

大阪府化学物質適正管理指針 解 説

2020年5月

大阪府環境農林水産部環境管理室

目 次

第1	目的	1
第2	定義	2
第3	適用範囲	4
第4	管理化学物質等の管理の方法に関する事項	5
1	管理体制の整備	5
2	管理の改善計画の策定及びその実施	11
3	管理の改善のための具体的方策	17
第5	管理化学物質等の使用の合理化に関する事項	22
1	管理体制の整備並びに管理の改善計画の策定及び実施	22
2	管理の改善のための具体的方策	22
第6	緊急事態の発生の未然防止及び発生した緊急事態への対処に関する事項	26
1	緊急事態の発生の未然防止	26
2	発生した緊急事態への対処	28
第7	大規模災害が発生した場合の環境リスクの低減に関する事項	31
1	大規模災害の想定及び環境リスクの把握等	31
2	環境リスクの低減のための具体的方策	36
第8	管理化学物質等の管理の状況に関する府民の理解の増進に関する事項	48
第9	化学物質管理計画書等の作成	49
1	化学物質管理計画書	49
2	化学物質管理目標の決定及び化学物質管理目標の達成状況の把握	51
第10	他の指針等との関係	53
1	指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針との関係	53
2	I SO14001 による環境マネジメントシステムとの関係	53
3	その他の自主的取組に係る指針等との関係	53

<巻末資料>

図1	化学物質マネジメントシステムの概要（流れ図）	56
表1-1、表1-2	有害性の程度の区分の例	57
表2	ばく露の程度の区分の例	58
表3-1、表3-2、図2	リスク評価の例	58
表4	有害性情報を検索できるデータベースの例	60
大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則別表第18の10第24号に掲げる揮発性有機化合物に該当する化学物質の例について		
資料1	東日本大震災における化学物質に関する被害事例（国及び府の調査結果より）	69
資料2	大阪府域の公共用水域における上水道水源地域	70
資料3	環境リスクの評価及び環境中濃度等の予測が可能なツールの例	72

第1 目的

【指針】

<指針 第1>

第1 目的

この指針は、大阪府生活環境の保全等に関する条例（平成6年大阪府条例第6号。以下「条例」という。）第81条の23第1項の規定により、管理化学物質取扱事業者が講ずべき管理化学物質等の適正な管理に係る措置に関する指針を定めることにより、事業者による自主的な化学物質の管理の改善を促進し、もって、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的とする。

【趣旨】

この指針は、事業者による自主的な化学物質の管理の改善を促進し、環境リスクを低減することを目的として定めるものであり、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年 法律第86号。以下「PRTR法」という。）に基づき国が定めた指針（指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針（平成12年3月30日 環・通告1号。以下「法定指針」という。）を補足するものである。

条例第81条の23第1項では、知事が化学物質適正管理指針を定めることとしており、同条第2項では指針において次の事項を定めるものとしている。

1. 管理化学物質等の管理の方法に関する事項
2. 管理化学物質等の使用の合理化に関する事項
3. 緊急事態の発生の未然防止及び発生した緊急事態への対処に関する事項
4. 管理化学物質等の管理の状況に関する府民の理解の増進に関する事項

また、同条第3項の規定により、管理化学物質取扱事業者は、指針に留意して管理化学物質等の適正な管理を行い、その管理の状況に関する府民の理解を深めることが求められている。

第2 定義

【指針】

<指針 第2>

第2 定義

この指針の用語の意義は、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号。以下「法」という。）及び条例の定めるところによる。

【解説】

この指針で使用する用語は次のとおり。

○PRTR法

[第一種指定化学物質等取扱事業者]

次の（ア）、（イ）のいずれかに該当する事業者のうち、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令（平成12年政令第138号。以下「政令」という。）で定める業種（製造業等24業種）^{※1}に属する事業を営むものであって、第一種指定化学物質の取扱量等を勘案して政令で定める要件^{※2}に該当するもの。

- （ア） 第一種指定化学物質等（第一種指定化学物質及び第一種指定化学物質を含有する製品であって政令で定める要件^{※3}に該当するもの）を製造、使用するなど業として取り扱う者
- （イ） 事業活動に伴って付随的に第一種指定化学物質の生成、排出が見込まれる者

※1 政令で定める業種（政令第3条）

以下に示す、製造業等24業種

（金属鉱業、原油及び天然ガス鉱業、製造業、電気業、ガス業、熱供給業、下水道業、鉄道業、倉庫業（農作物を保管するもの又は貯蔵タンクにより気体若しくは液体を貯蔵するものに限る。）、石油卸売業、鉄スクラップ卸売業（自動車用エアコンディショナーに封入された物質を回収し、又は自動車の車体に装着された自動車用エアコンディショナーを取り外すものに限る。）、自動車卸売業（自動車用エアコンディショナーに封入された物質を回収するものに限る。）、燃料小売業、洗濯業、写真業、自動車整備業、機械修理業、商品検査業、計量証明業（一般計量証明業を除く。）、一般廃棄物処理業（ごみ処分業に限る。）、産業廃棄物処分業（特別管理産業廃棄物処分業を含む。）、医療業、高等教育機関（附属施設を含み、人文科学のみに係るものを除く。）、自然科学研究所）

※2 政令で定める要件（政令第4条）

- ①次のいずれかに該当すること。

- ・ 第一種指定化学物質のいずれかの年間取扱量が1トン以上（特定第一種指定化学物質にあつては、0.5トン以上）である事業所を有していること。
- ・ 特別要件施設（廃棄物焼却炉等）を設置していること。

②常時使用する従業員の数が21人以上であること。

※3 政令で定める製品の要件（政令第5条）

①含有率1%（特定第一種指定化学物質は0.1%）以上である製品

②次のいずれにも該当しないこと。

- ・ 取扱い過程で固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品
- ・ 第一種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品
- ・ 主として一般消費者の生活の用に供される製品
- ・ 再生資源

○条例

[管理化学物質]

第一種管理化学物質及び第二種管理化学物質

[第一種管理化学物質等]

第一種管理化学物質及び第一種管理化学物質を含有する製品であつて規則で定める要件^{※4}に該当するもの。

[第二種管理化学物質等]

第二種管理化学物質及び第二種管理化学物質を含有する製品であつて規則で定める要件^{※4}に該当するもの。

[管理化学物質等]

第一種管理化学物質等及び第二種管理化学物質等

[管理化学物質取扱事業者]

第一種管理化学物質等又は第二種管理化学物質等を製造、使用するなど業として取り扱う事業者又は事業活動に伴つて付随的に第一種管理化学物質の生成、排出が見込まれる事業者

※4 規則で定める製品の要件は、PRTR法で定める製品の要件（※3）に準じる。

第3 適用範囲

【指針】

<指針 第3>

第3 適用範囲

この指針は、管理化学物質取扱事業者の事業所における管理化学物質等（条例第81条の23第1項に規定する管理化学物質等をいう。以下同じ。）の製造、使用、保管、受入、出荷、研究開発及び処理処分並びにこれらに伴う試験分析並びに施設及び建物等の建設又は維持管理など管理化学物質等を取り扱う全ての過程を対象とする。

【趣旨】

この指針の適用範囲は、事業所内において管理化学物質等を取り扱う全ての過程としている。このため、管理化学物質取扱事業者は、用途・目的・取扱量を問わず、この指針に基づく措置を講じなければならない。なお、この指針の対象となる化学物質の取扱い過程には、定常的に行われる生産活動等及びそれに付随するものだけでなく、臨時的に行われる非定常的な過程を含むものであることに留意する必要がある。

第4 管理化学物質等の管理の方法に関する事項

1 管理体制の整備

【指針】

＜指針 第4-1-(1)＞

第4 管理化学物質等の管理の方法に関する事項

1 管理体制の整備

管理化学物質取扱事業者は、組織的かつ体系的に化学物質の適正な管理を行うため、事業の内容、事業所の形態等に応じ、管理化学物質等を取り扱う事業所ごとに、次に掲げる事項を実施することにより、管理体制を整備すること。

(1) 目的の明確化

化学物質を適正に管理する目的を明確にすること。

【解説】

目的の明確化については、「化学物質による環境リスクを低減し、企業の社会的責任を果たす」など、事業内容、形態にあわせて行う。

【指針】

＜指針 第4-1-(2)＞

(2) 管理の方針の策定

管理化学物質等を適正に管理するための基本的な方針を定めること。

【解説】

管理化学物質取扱事業者が化学物質の適正管理に関する方針を具体的に示し、社内に周知することにより従業員全員の意識の共通化を図る。

管理化学物質取扱事業者による方針の策定には、次の事項が示されるよう留意するとともに、策定日を明確にすることが必要である。

- ① 人の健康や動植物の生息・生育に支障を及ぼす可能性のある化学物質を取扱っているという十分な認識と管理化学物質等の管理の重要性
- ② 管理化学物質等の管理の改善に関する基本的な考え方及び継続性
- ③ 関連法規その他の要求事項の遵守
- ④ 管理化学物質等の管理の改善は全従業員による取組みであること
- ⑤ 方針の見直しに関する手順
- ⑥ 管理化学物質等の管理の状況について府民（周辺住民等）の理解が得られるよう努力する姿勢

【指針】

＜指針 第4-1-(3)＞

(3) 経営責任者の関与

経営資源の投入について決定する権限を有する経営責任者の関与のもとに化学物質の管理を行うこと。

【趣旨】

管理化学物質等の適正な管理には、経営資源（人、資金等）の投入が必要であるが、経営責任者の認識が不十分な場合には、企業として、環境関連設備への投資が実施されにくい状況が生じ、化学物質の適正な管理に支障を及ぼす場合もあると考えられるので、経営責任者の関与が不可欠である。

【指針】

＜指針 第 4-1-(4)＞

(4) 法令遵守の状況の確認

取り扱う全ての管理化学物質等について、法令遵守の状況について適宜確認すること。

【解説】

法令遵守は、化学物質管理の基礎であり、適用法令のほか協定等の遵守状況について、定期的にチェックする必要がある。その際、製造部門や環境安全担当部門とは独立したコンプライアンス担当を設けて客観的にチェックすることが望ましい。また、新しい法令制定や改正等で遵守義務が発生しないかどうかのチェックも必要である。

【指針】

＜指針 第 4-1-(5)＞

(5) 管理組織の整備

管理化学物質等の適正な管理を推進するため、管理統括者の統括のもとで、責任及び権限を明確にした管理責任者及び担当者を任命するとともに、環境安全部門、購買部門、製造部門等全ての関係部門を包括した管理組織を整備し、管理組織及びその職務内容について書面にて図表を作成すること。

【趣旨】

管理化学物質取扱事業者は、管理統括者（管理組織の長）及びそれぞれの部門における管理責任者、担当者を選任するとともに、管理統括者、管理責任者、担当者、取扱作業員等で構成される管理組織を設置し、それぞれの役割分担を明らかにした組織図を作成する。

管理組織は、化学物質の適正管理のための人的資源を確保するものであり、責任と権限を有する管理責任者を任命することにより、着実に化学物質の適正管理が推進されることになる。

【解説】

管理責任者等の主な責任や権限の事例は次表のとおり。職階等は、事業所の規模や業種等に応じて位置づける。

職務	主な責任と権限	職階等
管理統括者	事業所全体の管理計画を策定し、必要な資源の配分等を決定する。管理組織に係る職務分担を決定する。	工場長等
管理責任者	管理担当者を指揮し、担当部門における管理計画を推進する。 担当部門に係る管理規程類を作成する。	製造部長等
担当者	管理責任者の指揮の下、管理計画の実務を遂行する。担当部門の進捗状況を点検し、評価を行い、実績報告書、改善すべき事項の提案書を作成する。	製造課長等

また、化学物質の適正管理について事業所全体で取組むため、必要に応じ、「化学物質適正管理委員会」等を設置することが効果的である。設置する場合は、次のように業務内容等を明確にしておく。

(委員会の業務内容の例)

- ① 管理規程類の制定・改廃に関すること
- ② 適正管理に関する従業員の教育・訓練に関すること
- ③ 新規に受入れ、導入を行う化学物質の危険性・有害性の評価と導入等の可否に関すること
- ④ 化学物質の自己監視結果の評価に関すること
- ⑤ 事業所内の適正管理パトロールに関すること
- ⑥ 緊急事態発生に備えた体制整備に関すること
- ⑦ 化学物質管理の改善の目標及び目標達成に向けての進行管理に関すること
- ⑧ その他、化学物質の適正管理に関すること

(委員会の構成例)

管理化学物質取扱事業者もしくは事業所長、管理統括者、管理責任者、担当者等

※ その他、必要に応じ、環境管理・安全・保安・衛生担当者を委員とするほか、外部の専門家の参画を求めるのもよい。

【指針】

＜指針 第4-1-(6)＞

(6) 管理規程類の整備

管理化学物質等の取扱い及び管理の方法、従業員の教育訓練の方法等について書面で管理規程類を整備し、その遵守の徹底を図ること。

【解説】

管理規程類の例としては、次のようなものが考えられる。

○作業要領・取扱要領

原材料の入荷・保管、製造加工（中間の製造加工工程を含む）工程、製品の保

管・出荷工程、製造加工施設や排ガス処理施設等の施設運転、廃棄物の管理、その他の管理化学物質等を扱う各作業工程について、環境保全上必要な手順や取扱いを定める。

○保守点検要領

環境保全の観点から、点検すべき箇所・点検項目を示した点検リスト、点検周期、点検結果の評価基準（管理基準）等を定める。

○排水・排ガスモニタリング要領

法令で定められたモニタリング（作業環境測定を含む。）のほか、自主的に実施するモニタリングについて、測定方法、測定頻度、測定結果の評価基準等を定める。

○教育訓練要領

従業員に対して、管理化学物質等を適正に管理するための教育訓練を計画的に実施できるよう、その方法を定める。管理規程類の整備に当たっては、次の点に留意すること。

- ① 理解しやすく、かつ、確実に実行できるようなものとする
- ② 定期的に内容を点検し、必要に応じて見直し規定を盛り込むこと
- ③ 作成・改訂など趣旨内容等の履歴を明記すること

【指針】

＜指針 第4-1-(7)＞

(7) 教育及び訓練並びに人材の育成

管理化学物質等を取り扱う従業員に対し管理化学物質等の適正な管理に関する教育訓練を行うとともに、事業所における管理化学物質等の適正な管理を推進する人材の育成に努めること。

【趣旨】

化学物質の適正管理を推進し、環境保全上の支障を未然に防止するために、教育訓練を通して管理化学物質等を取り扱う全ての者に対して、管理方針、管理計画、管理規程類等の周知徹底を図るとともに、環境保全の概念及び管理化学物質等に関する知識の向上を図ることが重要である。

【解説】

(教育訓練の実施手順の例)

- ① 教育訓練の対象者、手段、内容を明確にする。
- ② 教育訓練計画を策定し、継続的に実施する。
- ③ 教育した結果は、記録、保存して適時その効果を評価し、教育訓練計画へ反映させる。

(教育訓練の内容の例)

- ① 管理の方針、管理計画、管理の改善目標、目標達成状況、教育訓練計画等の周知
- ② SDS (Safety Data Sheet) 等取り扱う化学物質の危険有害性情報
- ③ 取り扱う化学物質に係るリスク低減措置
- ④ 管理の改善のための技術的手法、作業要領、資材・設備に関すること
- ⑤ 緊急事態への対処に関すること
- ⑥ 住民への情報提供及び住民との相互理解の推進のための手法

(人材の育成)

事業所における管理化学物質等の適正管理を推進するための人材を育成し、継続的・発展的な適正管理が行えるようにする。

【指針】

＜指針 第 4-1-(8)＞

(8) 製品の供給先等の関連事業者への情報提供等

製品の供給先等の関連事業者から、管理化学物質等の適切な取扱い等に関する情報の提供の要請があった場合には、適切な情報の提供を行うなどの支援に努めること。

【趣旨】

製品の供給先等の関連事業者において、管理化学物質等の適正な管理を行うためには、必要な知識や情報を効率的に入手できる手段があることが望まれることから、本規定が設けられた。このため、管理化学物質取扱事業者は、提供可能な情報の範囲・内容と情報提供の方法をあらかじめ定めておくことが望ましい。

特に、排出量等の把握と届出が必要になる第一種管理化学物質のうち大阪府の独自指定物質の中には、PRTR 法、労働安全衛生法又は毒物及び劇物取締法による SDS 制度の対象とされていない物質もあり、関連事業者が取扱量等を把握するために必要な情報を入手困難なことが考えられる。

そこで、条例第 81 条の 31 で、管理化学物質取扱事業者は、次に掲げる者に対し、化学物質の性状及び取扱いに関する情報（対象化学物質の含有率を含む）の提供に努めなければならない規定を設けた。

- ① 管理化学物質取扱事業者から管理化学物質等の譲渡又は提供を受ける事業者
- ② 管理化学物質取扱事業者から管理化学物質等の保管又は運搬の委託を受ける事業者
- ③ 管理化学物質取扱事業者から管理化学物質等に係る施設の運転、点検又は補修の委託を受ける事業者
- ④ 管理化学物質取扱事業者から管理化学物質を含有する廃棄物の処理の委託を受ける事業者

この規定による性状及び取扱いに関する情報の提供は、日本産業規格 Z 7250 (2005 年)「化学物質安全データシート (SDS)」に規定するところにより作成した SDS を交付することによって行うことになる。

また、管理化学物質を含む製品等の提供を受ける場合にあっては、提供元に対し管理化学物質等の性状及び取扱いに関する情報提供について協力を求めるよう努める必要がある。

【指針】

＜指針 第 4-1-(9)＞

(9) 他の事業者との連携

他の事業者、業界団体等と連携し、管理化学物質等の適正な管理の推進に努めること。

【趣旨】

業界団体、地域の協議会等を通じて、他の事業者と管理化学物質等の管理方法や適切な管理のための対策について情報交換を行うことは、管理化学物質等の管理に関する相互のレベルアップにつながる。

【解説】

《事業者の連携による化学物質管理の改善事例》

- 大気汚染防止法の有害大気汚染物質対策を推進するため、経済産業省及び環境省の要請を受けて、関係業界団体が「自主管理計画」を策定し（第 1 期：1997 年度～1999 年度、第 2 期：2001 年度～2003 年度）、多様かつ多数の事業者が様々な手法により排出削減の取組を柔軟に進めた結果、全ての対象物質で削減目標が達成された。
- 上記の第 2 期自主管理計画に合わせて、環境基準達成率の低いベンゼンが高濃度となっている地域を対象に、事業者が地域自主管理計画を策定し、地域協議会を設置するなど排出削減に取り組んだ結果、ベンゼンの排出量は大幅に削減された。
- 大気汚染防止法で定められた揮発性有機化合物の排出削減の自主的取組を促進するため、経済産業省が作成した指針に基づいて、関係業界団体が自主行動計画を作成し、計画的に排出削減に取り組んでいる。

2 管理の改善計画の策定及びその実施

【指針】

<指針 第4-2>

2 管理の改善計画の策定及びその実施

管理化学物質取扱事業者は、1 (1)に定める目的及び1 (2)に定める方針に即して行う管理化学物質等の管理の改善に係る一連の過程を記載した計画（以下「管理の改善計画」という。）を定め、これを実施し、検証し、及び評価することにより化学物質管理の継続的な改善を図ること。管理の改善計画は、管理化学物質等を取り扱う事業所ごとに、次に掲げるところにより策定し、1により定める管理体制のもとでこれを実施すること。

【解説】

管理化学物質等の適正管理は、組織的かつ体系的に実施することが重要であり、取組みを推進する仕組みである化学物質マネジメントシステムを整備し運用するものとする。

化学物質マネジメントシステムの概要（流れ図）を巻末資料 図1に示す。

管理の改善計画の策定と実施は次の手順で行う。

①リスク評価に必要な情報の収集及び整理

①-1 有害性に係る情報の収集及び整理 ⇒有害性（ハザード）の評価

①-2 ばく露性に係る情報の収集及び整理 ⇒ばく露の評価

②リスク評価の実施による優先度の決定

③管理の改善のための計画策定

③-1 優先度を踏まえた具体的目標の設定

③-2 目標の達成期間の設定

③-3 目標達成のための具体的方策の検討

③-4 検証及び評価の手順と体制の決定

③-5 見直しの方法の決定

④管理の改善のための計画の実施（検証・評価及び見直しを含む。）

【指針】

<指針 第4-2-(1)>

(1) 情報の収集及び整理

管理の改善計画の策定に当たり、事業所において取り扱う管理化学物質等の種類、取扱目的及び取扱箇所を把握するとともに、当該管理化学物質等の有害性、ばく露性等に関し、次に掲げる情報を収集し、整理し、及び定期的に更新するように努めること。

また、現在、取り扱っている管理化学物質等のほか、代替物質についても情報を収集し、及びその整理を行うとともに、新たに化学物質を導入する場合にも、可能な範囲で次に掲げる有害性、ばく露性等に関する情報を収集し、及び整理して事前に評価を行うこと。

ア 有害性に係る情報

(ア) 法第 14 条第 1 項の指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報並びに
条例第 81 条の 31 の管理化学物質等の性状及び取扱いに関する情報

(イ) 利用可能な文献、国や独立行政法人が整備したデータベース等を活用することにより得られる情報

(ウ) 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（国際連合により勧告された化学品に係るシステムをいう。以下同じ。）で示されている危険性又は有害性の分類に関する情報

(エ) その他の有害性に関する情報（物理化学的性状に係るものを含む。）

イ ばく露性に係る情報

(ア) 製品中の組成及び含有に関する情報

(イ) 用途及び取扱量（使用量、製造量その他の取扱量をいう。）

(ウ) 貯蔵量及び保管量

(エ) 環境への排出先ごとの排出量及び移動量

(オ) 敷地境界での大気中濃度の測定結果、作業環境測定結果等のモニタリング結果

(カ) 排出量の削減その他のばく露防止に関する技術及びその手法

(キ) その他のばく露性に関する情報

ウ その他の情報

(ア) 適用される法令

(イ) 取扱施設の運転稼働状況及び維持管理状況

(ウ) 過去の使用履歴

【解説】

化学物質の有害性等に係る知見は、常に追加、修正を加えられるものであるため、定期的に最新の情報収集に努めなくてはならない。また、収集した情報は、社内の各部門がアクセスできるように整備しておくことが望ましい。

管理化学物質等の取扱量、排出量、移動量等の把握は化学物質管理の基本的事項であり、取扱施設の運転稼働状況、維持管理状況と併せて把握、記録しておくことが重要である。

取扱量、排出量、移動量等の把握については「PRTR 排出量等算出マニュアル（経済産業省・環境省）」の方法を参考に把握すること。また、揮発性有機化合物に該当す

ることでのみ対象物質となるものにあつては、物質ごとの排出量等を把握することに代えて、揮発性有機化合物総量の排出量等を把握することができる。（なお、揮発性有機化合物に該当する物質ごとに排出量等の把握をし、その合計量として揮発性有機化合物の排出量等とする場合、主な揮発性有機化合物は巻末資料「大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則別表第18の10第24号に掲げる揮発性有機化合物に該当する化学物質の例について」に掲げているのでそれを参考とすること。またそれらの表の化学物質以外に、明らかに揮発性有機化合物に該当する化学物質を扱っている場合は、それらも含めて揮発性有機化合物総量の排出量等を把握するものとする。）

法及び条例では一年間の排出量等の把握及びその届出を求めているが、化学物質の適正管理の面からみれば、取扱施設の稼働状況等から、それより短い期間を定め、適宜把握、記録しておくことが望ましい。その場合、前回、前々回、前年同時期等のデータと比較し、大きな増減がないか、あった場合その原因は何かといったことを検討することにより、施設や運転方法等の異常発見やその早期の対策が可能になる。

管理化学物質等の過去の使用履歴については、化学物質の種類、使用箇所、使用目的、使用時期、使用量、漏洩等の異常発生の状況等に関する情報を可能な限り収集すること。

化学物質の有害性に基づく評価基準値の設定に当たっては、国によって環境基準や指針値（有害大気汚染物質の指針値、水質汚濁に係る要監視項目の指針値）が設定されている場合は、これらの値を用い、国内で基準値等が設定されていない場合は、世界保健機関（WHO）欧州地域事務局による大気質ガイドラインや公益社団法人日本水産資源保護協会による水産用水基準などを参考に設定することができる。

また、これらの基準値、ガイドライン等が決められていない場合には、当該化学物質の有害性情報に基づいて独自に設定する必要がある。化学物質の有害性情報については、巻末資料表4に例を示すデータベースから検索することができる。

〈参考文献〉

化学物質のリスク評価のためのガイドブック（入門編・実践編・附属書）
[経済産業省製造産業局化学物質管理課]

【指針】

＜指針 第4-2-(2)＞

(2) 環境リスク評価の実施

(1)により収集及び整理した情報に基づき、化学物質の有害性及びばく露性の両方を考慮して行う環境リスク（化学物質が環境を通して人の健康、生活環境又は動植物の生息若しくは生育に支障を生じさせる可能性をいう。以下同じ。）の評価（以下「リスク評価」という。）を実施し、その結果を参考として管理の改

善の対象とする化学物質や施設の優先度を決定することにより、効率的及び効果的に管理化学物質等の管理の改善を進めること。

ただし、取り扱う管理化学物質が大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則（平成6年大阪府規則第81号。以下「規則」という。）別表第18の9第24号に掲げる揮発性有機化合物のみである場合にあっては、リスク評価を行わないことができるものとする。

【解説】

事業者は、事業所で取扱っている管理化学物質や工程・施設について、一度に排出削減等の対策を講じることは難しいことから、主な取扱い化学物質のリスク評価を行い、環境リスクの大きいものから対策を検討し、実施することが求められる。

事業者にとって比較的取組みやすいリスク評価の方法として、各取扱い化学物質を有害性の程度とばく露の程度でランク分けし、その組み合わせから相対的なリスクの大小を求める方法（巻末資料 表1-1、表1-2、表2、表3-1、表3-2、図2参照）を紹介する。なお、この方法はあくまで、その事業所で取扱っている化学物質間の相対的なリスク比較であり、リスク値が低いから環境に対して安全、高いから危険という絶対的な指標ではない。

また、この方法は環境リスク評価の一例であり、その他に化学物質の拡散シミュレーションと有害性の評価基準値との比較による絶対的な安全性を求める方法などもあり、当然これらの方法による評価を行ってもよい。

（リスク評価の例）

○ステップ1 有害性の程度のランク分け

巻末資料《有害性の程度の区分の例》表1-1、表1-2のように取り扱っている化学物質の「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）」の結果から、その化学物質の有害性の程度を分類する。（化学物質の有害性に関するGHS分類の結果は、GHS分類対象一覧（独立行政法人製品評価技術基盤機構）

https://www.nite.go.jp/chem/ghs/ghs_download.html）等、巻末資料 表4の各種データベースを参照）

○ステップ2 ばく露の程度のランク分け

巻末資料《ばく露の程度の区分方法の例》表2のように、事業所で取り扱っている管理化学物質の年間排出量と年間移動量を5段階に分け、その組み合わせからばく露の程度を分類する。この分類の仕方は一例であり、事業所の排出量・移動量の実態に応じてランクの数や刻みを変更してもよい。

○ステップ3 リスクの程度の見積もり

巻末資料《リスク評価の例》表3-1のように、有害性の程度とばく露の程度を、

それぞれ横軸と縦軸とした表（行列：マトリックス）に、あらかじめ有害性の程度とばく露の程度に応じたリスクのランクを割り付けておき、対象となる化学物質の有害性の程度に該当する列を選び、次にばく露の程度に応じた行を選ぶことによって、リスクの程度を見積もる。（マトリックス法）

また、マトリックス法以外にも有害性の程度、ばく露性の程度、回避可能性等をステップごとに分岐していくことによりリスクの程度を見積もる方法（リスクグラフ法、巻末資料 図2）もある。

〈参考文献〉

- ・化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針（平成27年9月18日、厚生労働大臣公示）〔厚生労働省労働基準局安全衛生部〕
- ・化学物質のリスク評価のためのガイドブック（入門編・実践編・附属書）〔経済産業省製造産業局化学物質管理課〕

現時点では、上記のようなリスク評価を実施することが難しい場合、さらに簡単な方法として、例えば①大気への排出量が一番多いこと、②公共用水域への排出が一番多いこと、③廃棄物としての移動量が一番多いこと等によりリスクが高いと判断することもできる。

【指針】

＜指針 第4-2-(3)＞

(3) 管理の改善計画の作成

次に掲げる事項について定めた管理の改善計画を作成すること。

ア 具体的目標

リスク評価の結果、環境リスクが相対的に大きいものと見込まれる管理化学物質を対象に優先的に管理の改善対策を講じる物質を選定し、環境リスクを低減するための具体的目標として、排出量の削減、移動量の削減、取扱量の削減、物質代替等を設定すること。

ただし、規則別表第18の9第24号に掲げる揮発性有機化合物の年間取扱量が1トン以上である管理化学物質取扱事業者にあつては、必ず揮発性有機化合物の排出量の削減を目標に含めること。

また、目標の達成状況を客観的に評価できるようにするため、可能な限り数値目標を設定することとし、リスク評価に基づく目標設定の手順ごとにその内容を記録し、及びこれを保存すること。

イ 目標を達成する時期

事業所の将来計画を踏まえ、目標を達成する時期を定めること。

ウ 目標を達成するための具体的方策

費用対効果を考慮して目標達成のための具体的方策を定めること。

エ 検証及び評価の手順及び体制

目標の達成状況等について検証及び評価を行うための手順並びにその体制を定めること。また、1年に1回以上定期的に目標の達成状況等について検証及び評価を行い、その結果を記録し、及び保存すること。

オ 見直しの方法

検証及び評価の結果に基づき、方針、目標、目標を達成するための具体的方策、管理組織、管理規程類等を見直すことにより化学物質管理の継続的改善を図るための方法について定めること。また、見直しの必要性を判断する基準として、あらかじめ評価基準を設けることが望ましい

【解説】

ア 具体的目標

リスク評価結果に基づく目標設定の手順は次のとおりである。

- a 化学物質の有害性の特定
- b 化学物質のばく露の可能性の特定（排出量、排出形態等を勘案）
- c a及びbに基づくリスクの程度の見積り
- d見積もられたリスクの程度に応じた優先度の設定
- e 優先度を踏まえて費用対効果を勘案した目標の設定

規則別表第18の10第24号の揮発性有機化合物の年間取扱量が1トン以上である場合は、その揮発性有機化合物の排出量を具体的目標の一つにすることになるが、物質によっては、トルエンのようにそれ自身が管理化学物質であり同時に揮発性有機化合物にも該当するものもある。その場合、例えばトルエン（これも年間取扱量が1トン以上）を扱っており、(1)トルエン単独の排出削減を主たる目標とし、その結果として揮発性有機化合物の排出削減に繋がる場合と、(2)揮発性有機化合物全体の大気への排出削減を主たる目標とし、その結果としてトルエンの排出削減に繋がる場合と、両方考えられる。目標としては、その主たる方を目標とすれば良い（二次的な効果については、その目標達成が不確実になりやすいため。）。また、トルエンをそれ単独で目標物質に設定し、揮発性有機化合物もトルエンとは別に削減目標を設定しても良い。

ウ 目標を達成するための具体的方策

排出量の削減などによる化学物質管理の改善の取り組みは、当初は順調に進んでも、やがて限界に近づき改善の余地がなくなることが考えられる。その場合は、視点を変えた取り組みやマネジメントシステムの改善を行うなど環境リスク低減活動

を継続して実施することによってスパイラルアップを図ることが求められるので、目標達成のための具体的方策としては、「マネジメントシステムの改善」や「リスクコミュニケーションの推進」などについても幅広く検討する必要がある。

3 管理の改善のための具体的方策

【指針】

<指針 第4-3>

3 管理の改善のための具体的方策

管理化学物質取扱事業者は、取り扱う管理化学物質等について、その有害性、物理的・化学的性状、排出量並びに排出ガス及び排出水中の濃度等を勘案しつつ適切な手法により、次に掲げる管理対策の実施に取り組むこと。

(1) 設備点検等の実施

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質等を取り扱う場合には、作業要領に従って適正に作業を実施するとともに、管理化学物質等を取り扱う施設及び設備の損傷、腐食等による管理化学物質の漏えいの有無等について定期的に点検し、その結果異常が認められた場合には、速やかに補修その他の必要な措置を講ずること。

(2) 管理化学物質を含有する廃棄物の管理

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質を含有する廃棄物の発生抑制等に努めるとともに、廃棄物が運搬されるまでの間は、適正に保管すること。また、当該廃棄物の処理を委託する場合にあっては、必要な情報を委託業者に提供すること。

【解説】

(1) 設備点検等の実施

・意義

設備の腐食等の損傷や不具合は、管理化学物質等の漏洩や突発的な事故等を引き起こす原因となるほか、効率的な生産にも支障を及ぼす。保守点検要領に基づき定期的な点検が必要である。

・実行する手順の例

- ① 点検対象となる設備を設定する。
- ② 各設備の点検するポイントを設定する。
- ③ 点検の頻度、ルートを設定する。
- ④ 保守点検要領に基づき各ポイントの正常幅（管理基準）を設定する。
- ⑤ 異常時の措置について定めておく。（措置の報告先、対応の承認者等）
- ⑥ 点検に関係する者の担当と役割（責任と権限）を定める。（点検実施者と結果措置の承認者）
- ⑦ 保守点検要領として文書化し、点検結果の記録表を組み入れておく。

(2)管理化学物質を含む廃棄物の管理

・意義

生産工程からの廃棄物に含まれる管理化学物質による環境保全上の支障を防止する。

・実行する手順

- ① 廃棄物に含まれる管理化学物質の種類と含有の程度を明確にする。
- ② 発生する廃棄物に係る廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）上の区分を明確にする。（一般廃棄物・産業廃棄物、特別管理一般廃棄物・特別管理産業廃棄物、産業廃棄物の種類等）
- ③ 区分ごとに廃掃法の保管基準に適合する保管施設を確保する。
- ④ 廃棄物の委託処理を行う場合は、廃掃法の規定を遵守するとともに、廃棄物の性状、取扱い情報等を廃棄物処理業者へ提供する。
- ⑤ 委託処理した廃棄物に含まれる管理化学物質の量を移動量として把握し、産業廃棄物管理票（マニフェスト）とともに処理の記録を保存する。

【指針】

＜指針 第4-3-(3)＞

(3) 設備の改善等による排出の抑制

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質等を取り扱う施設及び設備について、次に掲げる事項に留意しつつ、取り扱う管理化学物質等の性状及び事業所における取扱い実態に即して漏えい、揮発、浸透等に対する措置を講じることにより、管理化学物質の大気、水及び土壌への排出の抑制に努めること。

ア 水及び土壌への浸透等の防止構造

管理化学物質等の取扱いに係る施設の床面は、管理化学物質の水及び土壌への浸透を防止することができるよう、適切な不浸透性の材質とすること。また、必要に応じ管理化学物質の性状に応じた被覆処理を行う等の浸透防止措置を講ずること。さらに、取り扱う管理化学物質等の量及び態様に応じて、施設の周囲に防液堤、側溝を設置すること等により、管理化学物質の水及び土壌への流出を防止するための適切な措置を講ずること。

イ 大気への揮発等による排出の抑制構造

揮発性の高い管理化学物質等の取扱いにおいて、揮発又は飛散により管理化学物質が大気へ排出されるおそれがある場合には、設備等の密閉構造化等により管理化学物質の大気への排出を抑制するための適切な措置を講ずること。

ウ 排ガス処理設備又は排水処理設備の設置

燃焼、揮発等により管理化学物質が大気へ排出され、又は排水等に含まれて

水等へ排出される場合には、その排出量、濃度等の状況に応じ、必要に応じて排ガス処理設備又は排水処理設備を設置するよう努めること。

エ 管理化学物質等の取扱いに係る施設及び設備の維持及び管理

管理化学物質等の取扱いに係る施設及び設備（配管等を含む。）は、地上に設置する等、その維持及び管理が容易に実施できる構造とすること。

【解説】

(3) 設備の改善等による排出の抑制

・ 意義

設備の密閉化、処理設備の設置及び水や土壌への浸透防止構造等の設備の改善によって管理化学物質等の大気、公共用水域、土壌への排出を抑制することは、周辺地域の環境保全上の支障を防止することにつながる。

【指針】

< 指針 第 4-3-(4) >

(4) 主たる工程に応じた対策の実施

管理化学物質取扱事業者は、次に掲げる工程ごとの対応事項に留意しつつ、事業所における取扱い工程を見直し、(1)から(3)までに掲げる対策その他の管理化学物質の排出の抑制に必要な対策の実施に努めること。当該対策の実施に当たっては、これまでに実施した対策の成果及び管理化学物質等の取扱いの実態を踏まえて、最も費用対効果の高い方策を採用するとともに、対策技術の選択にあたっては、環境リスクを低減するための利用可能な最良の技術を採用するよう努めること。

ア 貯蔵（入出荷、移送、分配を含む。）工程

管理化学物質を含む原燃料、製品等の貯蔵、移送又は分配を行う場合においては、貯蔵施設、移送設備等からの漏えい、飛散、揮発等による管理化学物質の環境への排出を抑制するため、貯蔵タンク等の施設及び設備の密閉化、物質の入出荷ロス防止その他の必要な措置を講ずること。揮発性が高い物質を取り扱う場合には、還流装置（ベーパーリターンライン）の設置、浮屋根式構造を有する貯蔵設備の設置その他の必要な措置を講ずること。

イ 製造（反応、混合、熱処理等）工程

反応、混合、熱処理等の工程において、管理化学物質等を取り扱う場合には、反応槽、混合槽等の装置からの揮発又は漏えい、排水に含まれての排出、バルブ、フランジ等からの漏えい等による管理化学物質の環境への排出を抑制するため、反応装置等の密閉構造化、排ガス処理装置又は排水処理装置の設置その他の必要な措置を講ずること。

ウ 機械加工工程

切削、研磨、粉碎、押し出し等の作業を行う場合においては、管理化学物質を含む原材料からの発じん、潤滑油、切削油剤等の漏えい、揮発等による管理化学物質の環境への排出を抑制するため、集じん装置等の設置、潤滑部の密閉化その他の必要な措置を講ずること。

エ 脱脂工程及び洗浄工程

製品の脱脂又は洗浄の作業を行う場合においては、管理化学物質を含む脱脂剤又は洗浄剤からの揮発等による大気への排出、水溶性溶剤を含む排水による水への排出を抑制するため、脱脂装置又は洗浄装置の密閉構造化、洗浄槽における適正な温度管理、十分な液切りの実施等の作業方法の改善その他の必要な措置を講ずること。

オ 塗装工程、印刷工程及び接着工程

塗装、印刷、接着等（以下「塗装等」という。）の作業を行う場合においては、管理化学物質を含む溶剤、顔料等からの揮発又は飛散による大気への排出、排水に含まれての水への排出等を抑制するため、塗装等に用いる設備等の密閉構造化、乾燥装置の適切な温度管理、排ガス処理装置又は排水処理装置の設置その他の必要な措置を講ずること。

カ メッキ工程

金属表面のメッキ処理等の作業を行う場合においては、メッキ液からの揮発又はメッキ液のミスト（霧状の微小な液滴をいう。）の飛散による管理化学物質の大気への排出、メッキ液を含む排水による水への排出等を抑制するため、洗浄集じん装置又は排水処理装置の設置、メッキ装置の材質の改善その他の必要な措置を講ずること。

キ 染色工程及び漂白工程

製品の染色、漂白等の作業を行う場合においては、管理化学物質を含む染料、漂白剤又は溶剤からの揮発による大気への排出及び排水に含まれての水への排出を抑制するため、染色装置、漂白装置等の密閉構造化、排ガス処理装置又は排水処理装置の設置その他の必要な措置を講ずること。

ク 殺菌工程及び消毒工程

食器、器具等の殺菌、消毒等の作業を行う場合においては、揮発性の高い管理化学物質を含む消毒剤、防腐剤、殺菌剤等からの揮発による大気への排出及び排水に含まれての水への排出を抑制するため、殺菌設備、消毒設備等の密閉構造化、排ガス処理装置又は排水処理装置の設置その他の必要な措置を講ずること。

ケ その他の溶剤使用工程

アからクまでに掲げる工程以外の工程において揮発性又は水溶性の高い管理化学物質を含む溶剤等を使用する作業を行う場合は、溶剤使用装置、乾燥装置等の設備の密閉構造化、乾燥装置等の適正な温度管理、排ガス処理装置又は排水処理装置の設置その他の必要な措置を講ずること。

コ その他の燃焼工程

アからクまでに掲げる工程以外の工程で物の燃焼を伴うものにおいては、非意図的に生成する管理化学物質の大気への排出を抑制するため、燃焼温度の管理、二次燃焼装置、排ガス冷却装置等の設置その他の必要な措置を講ずること。

【解説】

(4)主たる工程に応じた対策の実施

主たる工程ごとに対応する事項が示されているので、これに留意して管理の改善のための具体的方策を講じること。

〈参考文献〉

化学物質安全確保・国際規制対策推進等調査報告書「化学物質排出量等管理マニュアル」（経済産業省）

なお、管理の改善のための具体的方策としては、現在排出している管理化学物質による環境リスクだけをとらえるのではなく、過去に排出された管理化学物質の土壌、地下水等への蓄積による環境リスクの低減も対象とすることが必要である。土壌・地下水汚染対策としては、土壌汚染対策法及び条例に基づく調査・対策を行うとともに、次のような指針等を参考として具体的方策を講じるよう努めることが必要である。

○大阪府土壌汚染に係る自主調査等の実施に関する指針（令和元年8月2日大阪府告示第513号）

○油汚染対策ガイドライン（平成18年3月環境省水・大気環境局土壌環境課）

○土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針（平成11年1月環境庁水質保全局）の地下水汚染に係る調査・対策に関する部分

第5 管理化学物質等の使用の合理化に関する事項

1 管理体制の整備並びに管理の改善計画の策定及び実施

【指針】

＜指針 第5-1＞

第5 管理化学物質等の使用の合理化に関する事項

1 管理体制の整備並びに管理の改善計画の策定及び実施

管理化学物質取扱事業者は、第4の1及び第4の2については、管理化学物質等の使用の合理化対策も含めて実施すること。その際、管理化学物質等を可能な限り有効に用いるため、回収率の向上、再利用の徹底等を図るとともに、屋外において管理化学物質等を使用する場合のような管理化学物質の回収等が難しい使用については、使用量の管理の徹底を図ること等により管理化学物質等の使用の合理化を図ることに留意すること。

2 管理の改善のための具体的方策

【指針】

＜指針 第5-2＞

2 管理の改善のための具体的方策

管理化学物質取扱事業者は、取り扱う管理化学物質について、その有害性、物理的・化学的性状、排出量並びに排出ガス及び排出水中の濃度等を勘案しつつ適切な手法により、次に掲げる使用の合理化対策の実施に取り組むこと。当該対策の実施に当たっては、これまでに実施した対策の成果及び管理化学物質等の取扱いの実態を踏まえて、最も費用対効果の高い方策を採用するとともに、対策技術の選択に当たっては、環境リスクを低減するための利用可能な最良の技術を採用するよう努めること。また、(1)イに定めるところにより、環境リスクの高い場合には代替物質を使用することが望まれるが、代替物質の有害性に関する情報を収集することによって、代替物質による環境リスクについても考慮すること。

(1) 工程の見直し等による使用の合理化

管理化学物質取扱事業者は、次に掲げる事項に留意しつつ、事業所における取扱い実態に即した措置を講じることにより、管理化学物質等の使用の合理化対策の実施に努めること。

ア 製品等の歩留まりの向上

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質を含む原材料又は製品の歩留まりの向上による管理化学物質等の使用の合理化を図るため、工程の見直しその他の必要な措置を講ずること。

イ 代替物質の使用及び代替技術の導入

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質等の使用の合理化に資する代替物質

の使用及び物理的手法等の代替技術の導入を図ること。

ウ 回収及び再利用の促進

管理化学物質取扱事業者は、排出量、濃度等の状況に応じた適切な構造及び処理能力を有する回収設備の設置その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

(2) 主たる工程に応じた対策の実施

管理化学物質取扱事業者は、次に示す主たる工程ごとの対応事項に留意して、(1)に掲げる対策その他の管理化学物質等の使用の合理化に必要な対策の実施に努めること。

ア 貯蔵（入出荷、移送、分配を含む。）工程

固定屋根式タンクから排出される管理化学物質を含む蒸気、還流装置から回収される管理化学物質を含む蒸気等の冷却・凝縮による回収、吸収液及び吸着液の蒸留等による再生その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

イ 製造（反応、混合、熱処理等）工程

製品の製造における反応器、蒸留装置、燃焼器等の温度、圧力、滞留時間、還流比等の反応条件及び燃焼条件の最適化その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質を含む原材料、燃料等の使用の合理化を図ること。また、反応槽等から排出される管理化学物質を含む蒸気等の冷却・凝縮による回収、吸収液及び吸着液の蒸留等による再生その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

ウ 機械加工工程

設計又は作業の適正化その他の必要な措置を講ずることにより、切削屑等の発生を抑制し、管理化学物質を含む原材料、切削油剤等の使用の合理化を図ること。また、切削屑等に付着した切削油剤等については、遠心分離器等の設置その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

エ 脱脂工程及び洗浄工程

洗浄の多段化、物理的方法の併用その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質を含む洗浄剤、溶剤等の使用の合理化を図ること。また、洗浄後の管理化学物質を含む廃溶剤等については、溶剤蒸留回収装置を用いる方法、管理化学物質の冷却・凝集を行う方法（以下「冷却凝集法」という。）、活性炭を利用して管理化学物質を吸着し、これを冷却等により液化する方法（以下「活性炭吸着法」という。）等による溶剤回収型排ガス処理装置の設置その他の必要

な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

オ 塗装工程、印刷工程及び接着工程

塗着又は塗装の効率のより高い塗装方法の採用、塗膜厚の管理等の作業方法の改善その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質を含む塗料等の使用の合理化を図ること。また、冷却凝縮法、活性炭吸着法等による溶剤回収型排ガス処理装置の設置その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

カ メッキ工程

液切り手法の最適化その他の必要な措置を講ずることにより、被メッキ物とともに持ち出されるメッキ液量を抑制し、管理化学物質を含むメッキ液の使用の合理化を図ること。また、持ち出されたメッキ液、メッキ後の水洗排水等に含まれる金属イオン等については、回収槽の設置、電解回収、イオン交換樹脂その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

キ 染色工程及び漂白工程

染色剤及び漂白剤の循環利用、酸素漂白等の管理化学物質等の使用がより少ない染色手法及び漂白手法の利用その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質を含む染色剤、漂白剤等の使用の合理化を図ること。また、使用後の漂白剤、染色剤等は、回収型排ガス・排水処理装置等の設置その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

ク 殺菌工程及び消毒工程

殺菌剤及び消毒剤の循環利用、加熱殺菌等の管理化学物質等の使用が少ない代替殺菌技術の利用その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質を含む殺菌剤、消毒剤等の使用の合理化を図ること。

ケ その他の溶剤使用工程

アからクまでに掲げる工程以外の工程においては、作業方法の改善その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質を含む溶剤等の使用の合理化を図ること。また、冷却凝集法、活性炭吸着法等による溶剤回収型排ガス処理装置の設置その他の必要な措置を講ずることにより、管理化学物質の回収及び再利用を図ること。

【解説】

(1) 工程の見直し等による使用の合理化

・意義

管理化学物質等を適切に回収・再利用することや製品の歩留まりを上げることは、原材料費の低減によるコストダウンに貢献する。また、管理化学物質等その

ものの使用量を減少させることになることから、化学物質による環境リスクを低減させることにつながる。

(2) 主たる工程に応じた対策の実施

主たる工程ごとに対応する事項が示されているので、これに留意して管理の改善のための具体的方策を講じること。

第6 緊急事態の発生の未然防止及び発生した緊急事態への対処に関する事項

1 緊急事態の発生の未然防止

【指針】

<指針 第6-1>

第6 緊急事態の発生の未然防止及び発生した緊急事態への対処に関する事項

1 緊急事態の発生の未然防止

管理化学物質取扱事業者は、緊急事態の発生を未然に防止するため、次に掲げる対策を実施するとともに、管理化学物質等を取り扱う施設等に異常を認めたときは、直ちに緊急事態の発生防止のために必要な措置を講じること。

【解説】

緊急事態とは、相当量の管理化学物質等の大気中若しくは公共用水域への排出又は地下浸透により、人の健康若しくは生活環境に係る被害が生じ、若しくは生ずるおそれがあり、又は動植物の生息若しくは生育に支障が生じ、若しくは生ずるおそれがあるため、緊急に対処を要する事態をいう。（条例第81条の23第2項）

機器の故障、ヒューマンエラー、自然災害等が発生したときでも、化学物質の環境中への漏洩等を防止して緊急事態の発生を未然に防止するための対策を、通常時の化学物質管理に包含させることが必要である。

【指針】

<指針 第6-1-(1)～(9)>

(1) 従業員への安全対策の周知

第4の2(1)により収集及び整理した情報に基づき、安全対策を従業員に周知すること。

(2) 取り扱う管理化学物質等に係る災害及び事故事例の収集及び整理

第4の2(1)により情報を収集及び整理する場合は、災害及び事故事例の情報を含めて収集し、及び整理すること。

(3) 作業基準及び要領の作成並びにその遵守の徹底

第4の1(6)により作業基準及び要領を作成するとともに、その遵守の徹底を図ること。

(4) 適切な表示

事業所内の適切な箇所に次に掲げる事項を表示し、その周知徹底を図ること。

ア 管理化学物質の性状及び取扱いに関する情報

イ 災害及び事故への対応措置

ウ 機器、配管等の操作及び点検の要点

エ 機器、配管等の誤操作を防止するための要点

オ 緊急時の連絡先

カ アからオまでに掲げるもののほか、緊急事態の発生の未然防止に必要な事項

(5) 設備及び機器の安全配慮設計及び配置

設備及び機器の設計及び配置に当たっては、災害及び事故発生の予防措置を講じ、及び異常の発見が容易にできるようにするとともに、誤動作を防止するために必要な措置を講じること。

(6) 設備及び機器の改善

設備及び機器は、容易にその異常が発見でき、かつ、想定される異常による環境への影響を軽減できる構造となるよう改善すること。

(7) 設備及び機器の保守点検

第4の1(6)により点検リスト及び点検周期等を定めた保守点検要領を作成し、その遵守の徹底を図るとともに、保守点検の結果を記録し、及び保存すること。

(8) 訓練の実施

緊急事態発生時の対応を円滑にするため、第6の2(1)により定める緊急事態対応マニュアルに沿った訓練を定期的かつ計画的に実施すること。

(9) 防液堤等、飛散並びに流出防止機材及び防災用資機材等の整備

漏えいした管理化学物質等の流出を防止するため、適切な材質及び容量の防液堤、側溝、溜めます等を設置するとともに、緊急事態発生時における環境汚染等の防止のため、飛散及び流出防止機材、防災用資機材等を整備し、常に使用可能な状態に管理するよう努めること

【解説】

(4) 適切な表示

管理化学物質等を収納した容器への表示に当たっては、可能な限り化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)に準拠したものとすることが望ましい。

(8) 訓練の実施

訓練には、漏洩した管理化学物質が周辺環境へ与える影響を把握するための測定に関する訓練を含めることが望ましい。

(9) 防液堤等、飛散並びに流出防止機材及び防災用資機材等の整備

防災用資機材としては、オイルフェンス、オイルマット、泡消火剤、呼吸用保護具、化学防護服等があげられる。また、周辺環境影響を把握するのに適した検知管等の測定機器を整備することが望ましい。

2 発生した緊急事態への対処

【指針】

<指針 第6-2>

2 発生した緊急事態への対処

管理化学物質取扱事業者は、緊急事態が発生したときは、当該緊急事態による環境の汚染を防止するとともに、緊急事態の再発を防止するため、次に掲げるところにより対処すること。

(1) 緊急事態対応マニュアルに基づく対応

あらかじめ緊急事態が発生する可能性を検討し、想定される全ての態様の緊急事態について次に掲げる事項を記載した緊急事態対応マニュアルを管理化学物質等を取り扱う事業所ごとに作成し、緊急事態が発生したときはこれに基づいて適切に対応すること。

ア 事業所内における指揮命令系統及び連絡体制

迅速かつ正確な対応を期するために設定した夜間及び休日を含めた各部署の役割及び指揮命令系統に関する事項並びに事業所内の連絡体制に関する事項

イ 関係機関及び関係住民等への通報体制

知事その他の関係機関並びに関係住民及び近接する配慮施設（住宅地、学校、病院、飲料水の水源等環境上特に配慮すべき施設をいう。）等への通報体制に関する事項（配慮施設の位置を明示した当該事業所の付近見取り図を含む。）

ウ 避難誘導體制

事業所内に確保する避難場所及び事業所周辺の避難誘導體制に関する事項

エ 緊急事態の規模に応じた事業所内の対応体制

緊急事態の規模に応じた事故対策本部等の設置及び責任者に関する事項

オ 応急措置の実施手順及び実施内容

緊急事態発生時の応急措置の実施手順及び実施内容に関する事項

カ 飛散及び流出防止機材、防災用資機材等の保管場所及び保管量等

飛散及び流出防止機材、防災用資機材等の保管場所及び保管量等に関する事項

キ 周辺環境影響の把握方法及び必要に応じ実施する浄化対策の概要

管理化学物質の種類及び緊急事態の内容に応じた周辺環境調査方法並びに周辺の土壌汚染等が判明した場合に実施する浄化対策の概要に関する事項

ク 関係機関等への届出内容

知事その他の関係機関への届出内容に関する事項

【解説】

キ 周辺環境影響の把握方法及び必要に応じ実施する浄化対策の概要

管理化学物質の環境中への排出が確認された場合で、環境への影響のおそれがあると判断されたときは、状況に応じ、周辺地域における大気、水質（底質を含む。）、

土壌等への管理化学物質の拡散状況を把握するために速やかに環境調査を実施する。環境調査は、簡易測定器なども用いて迅速に実施する必要がある。

ク 関係機関への届出内容

事故に関する規定がある法令には、次に掲げるものがある。

- 消防法
- 毒物及び劇物取締法
- 高圧ガス保安法
- 石油コンビナート等災害防止法
- 大気汚染防止法
- 水質汚濁防止法
- ダイオキシン類対策特別措置法
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

条例第 81 条の 28 第 1 項では、緊急事態発生時には、「速やかに知事に届け出ること」としており、その期限については定めていないが、届出事項の内容に鑑み、次の 2 段階で届出されることが考えられる。

(ア) 緊急事態発生時にまず届出する事項

- ・ 緊急事態の発生日時
- ・ 緊急事態の概要
- ・ 当該緊急事態により大気中又は公共用水域に排出され、又は地下に浸透した管理化学物質の種類
- ・ 事業所の周辺における被害の状況
- ・ 応急措置の概要

(イ) 原因の解明が一定進んだ段階で届出する事項

- ・ 緊急事態が発生した原因の概要
- ・ 再発防止のために講じた措置の概要
- ・ 当該緊急事態により大気中又は公共用水域に排出され、又は地下に浸透した管理化学物質の種類ごとの量
- ・ 当該事業所における前年度の管理化学物質の排出量、移動量及び取扱量（条例第 81 条の 26 第 2 項の規定により届け出る場合を除く。）

【指針】

< 指針 第 6-2-(2) >

(2) 緊急事態の検証と再発防止対策

緊急事態が発生した原因を解明するなどその検証を行い、その結果を緊急事態の未然防止及び緊急事態対応マニュアルの内容に反映させて改善を図ること。

【解説】

発生した緊急事態に対して、未然防止対策が十分であったか、又は、緊急事態対応マニュアルに沿って対応できていたかどうかについて検証を行う。その結果を従業員に周知するとともに、未然防止対策や緊急事態対応マニュアルに反映させることにより、これらの継続的な見直しを行うことが必要である。

第7 大規模災害が発生した場合の環境リスクの低減に関する事項

1 大規模災害の想定及び環境リスクの把握等

【指針】

＜指針 第7-1＞

第7 大規模災害が発生した場合の環境リスクの低減に関する事項

1 大規模災害の想定及び環境リスクの把握等

管理化学物質取扱事業者は、南海トラフ巨大地震及びこれに伴う津波、火災、爆発その他の大規模災害が発生した場合の管理化学物質の漏えい、流出等による環境リスクの低減を図るため、次に掲げる事項を把握すること。

【解説】

大阪府では、大規模災害時における化学物質の漏えい防止等の取組を促進するために、2013年11月に大阪府化学物質適正管理指針を改正するとともに、化学物質管理計画書に「大規模災害が発生した場合の環境リスク低減に関する事項」を追加した。

管理化学物質取扱事業者は、南海トラフ巨大地震及びこれに伴う津波、火災、爆発その他の大規模災害が発生した場合の管理化学物質の漏えい、流出等による環境リスクの低減を図るため、大規模災害に関する規模等を想定し、その想定に基づき、環境リスクを把握し、対策の優先度を決定する必要がある。

【指針】

＜指針 第7-1-(1)＞

(1) 大規模災害に関する規模等の想定

国及び大阪府が公表する資料から、南海トラフ巨大地震等の大規模災害において想定される地震の震度及び津波の高さを把握するとともに、液状化の想定等の情報を収集し、及び整理すること。なお、定期的にこれらの情報について更新するよう努めること。

【解説】

大規模災害に関する規模等の想定にあたって、大阪府等が公表している既存の被害想定を資料を活用すること。

例えば、南海トラフ巨大地震については、国においても想定を公表しているが、大阪府防災会議の「南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会」では、国の想定を検証した上で、大阪府域の南海トラフ巨大地震による津波浸水想定、震度分布等を検討した結果が2013年8月に公表されており、事業所の所在地における想定震度、津波浸水想定等を把握することが可能であることから、参考にされたい。

なお、この想定は、今後見直される可能性があるため、定期的に情報を収集し、更新するよう努めることが望ましい。

＜参考資料＞

○「南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会」

http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/keikaku_higaisoutei/bukai.html

【指針】

<指針 第7-1-(2)>

(2) 環境リスク及び対策優先度の把握

第4の2(1)及び(1)により収集し、及び整理した情報に基づき、対策を講ずる施設等の優先度を適切に設定するため、次の手順により、管理化学物質が漏えいした場合における周辺住民の健康被害及び上水道の取水の制限を生ずる環境リスク等を把握すること。ただし、法令等で定められた耐震基準に適合している等、既に必要な対策が講じられている施設の場合は、この限りでない。

【解説】

「災害時リスク低減検討事業」で実施したリスク評価の試行結果より、化学物質の有害性、取扱量等によって健康被害や環境影響のリスクが異なること、緊急遮断弁等の流出防止策によってこれらのリスクの低減が可能であることが明らかとなった。

その点を踏まえると、第4の2(1)及び(1)により収集し、及び整理した情報に基づき、大規模災害による環境リスクの低減にあたっては、事業所で取り扱う化学物質の有害性や取扱量を考慮して流出時のリスク評価を実施し、管理化学物質が漏えいした場合における周辺住民の健康被害及び上水道の取水の制限を生ずる環境リスク等を把握することにより、対策の必要性の高い施設の選定や、効果の高い対策の検討に活用するのが望ましいと考えられる。

ただし、一般高圧ガス保安規則やコンビナート等保安規則などに定められる耐震基準等、他法令等ですでに本指針と同等のハード対策・ソフト対策を実施しているものについては、新たな対策をする必要はない。

なお、法令等で新たな規定が設けられた場合に、それに従って対応する必要がある。

【指針】

<指針 第7-1-(2)ア>

ア 管理化学物質の漏えいの可能性が高い施設の特定

管理化学物質等を取り扱う施設において、配管及びフランジ等損傷を受けやすい設備並びに管理化学物質の漏えいが生じやすいメッキ槽及び洗浄槽等開放式の設備を抽出し、大規模災害が発生した際に管理化学物質の漏えいの可能性が高い施設を特定する。

【解説】

管理化学物質等を取り扱う施設において、配管及びフランジ等損傷を受けやすい設備並びに管理化学物質の漏えいが生じやすいメッキ槽及び洗浄槽等開放式の設備を抽出し、大規模災害が発生した際に管理化学物質の漏えいの可能性が高い施設を特定する。

施設の特定にあたっては、「災害時リスク低減検討事業」において収集した地震や

津波による被害事例を参考にされたい（巻末資料 資料1 参照）。

なお、個々の企業で取組むべき範疇を超えた大規模な津波に対しては、速やかな避難等も含めた地域全体で取り組む対策が必要と考えられることから、個々の企業での対策を求めるものではない。

【指針】

＜指針第7-1-(2)イ＞

イ 環境リスクの把握の手順

アで特定した施設について、次の手順で、環境リスクの内容及び程度を把握する。

(ア) 施設が想定される震度に対して十分な耐震性を有しているか、又は想定される津波による浸水の水深が施設に影響を及ぼす深さ未満かどうかを確認する。

(イ) (ア)において、十分な耐震性を有していないか、又は浸水の水深が施設に影響を及ぼす深さ以上である場合、施設で取り扱われる管理化学物質が漏えい時に大気中に流出するか、又は事業所が上水源地域にあり、管理化学物質が漏えい時に上水道の取水口に到達するおそれがあるかどうかを確認する。なお、この確認においては、管理化学物質の温度、圧力等の使用環境を考慮するとともに、当該施設等で取り扱う他の化学物質との反応を考慮すること。

(ウ) (イ)において、管理化学物質が漏えい時に大気中に流出するか、又は上水道の取水口に到達するおそれがある場合、配管に緊急遮断弁を設置している等の適切な流出防止対策が講じられているかを確認する。

(エ) (ウ)で適切な流出防止対策が講じられていない場合、化学物質の拡散計算を実施する等により、管理化学物質が流出した際の環境リスクの内容及び程度を把握する。

【解説】

(ア) 第7の1(1)で把握したと想定される地震の震度及び津波の高さに対して、施設が十分な耐震性を有しているか、又は津波による浸水の水深が施設に影響を及ぼす深さ未満かどうかを確認する。

地震については、設計上の耐震性能の再確認や、耐震診断等による現状の耐震性能の確認を行うことを想定している。

また、浸水が施設に影響を及ぼす水深については、施設の種類や各事業所での設置状況により異なるが、「災害時リスク低減検討事業」の報告書に、施設の種類ごとの津波の浸水深と被害状況の関係をまとめているので、参考にされたい。

＜参考資料＞

○「平成24年度災害時における化学物質のリスク低減事業報告書」

<http://www.pref.osaka.lg.jp/kankyohozen/shidou/h24houkokusho.html>

(イ) (ア)において、地震及び津波による施設への影響を確認した結果、十分な耐震性を有していないか、又は浸水の水深が施設に影響を及ぼす深さ以上である場合、施設で取り扱われる管理化学物質が漏えい時に気体状物質であれば大気中に流出するか、液状物質であれば、事業所が上水源地域かどうか、及び上水道への影響の有無を確認する。

■「事業所が上水源地域にあるかどうかの確認」にかかる留意事項

- ・大阪府では、府域の公共用水域において、水源の安全性を確保するため、上水道水源地域（巻末資料 資料 2 参照）を定め、その地域に排水する水質汚濁防止法対象事業場及び条例対象事業場の有害物質にかかる排水基準については、原則的に環境基準値と同じ値を適用している。事業所が当該区域に該当するかどうかについては、巻末資料 資料 2 を参照されたい。

■「化学物質が漏えい時に上水道の取水口に到達するおそれの確認」にかかる留意事項

- ・液状物質の場合、事業所内に調整池が設置されているなど、漏えいした化学物質が場外に出る恐れがない場合は、上水道へ影響を与えることはないと考えられる。
- ・管理化学物質の漏えい時に漏えい物が上水道取水口へ到達するおそれは、取水口の上流側で漏えいした化学物質が取水口に到達し取水制限が生じるケースを想定していることから、津波が上水道取水口に到達し上水道施設が機能しなくなるケースはリスクの把握の対象とする必要はない。
- ・この確認においては、管理化学物質は、温度、圧力等の使用環境によって性状が異なる可能性及び他の物質と反応する可能性があるため、使用環境や当該施設等で取り扱う他の化学物質との反応を考慮すること。

(ウ) (イ)において、管理化学物質が漏えい時に大気中に流出するか、又は上水道の取水口に到達するおそれがある場合、適切な流出防止対策が講じられているかを確認する。大規模災害時の管理化学物質の漏えいは、貯蔵施設（タンク）からの配管破損時の流出等が想定される。

流出防止対策の例としては、地震の場合は、緊急遮断弁の設置、弁動作の自動化・遠隔操作化や、防液堤・ピット上に管を配置するなどの対策が考えられる。また、予備タンクやドラム缶等、流出時に備えた一時貯留設備、配管に残った化学物質を移送する真空ライン等の緊急移送設備も有効な対策と考えられる。

なお、配管等が損傷を受けやすい設備に対しては、緊急遮断弁の設置のみでは、漏えいをゼロにすることは不可能だが、それに接続するタンクからの大規模な漏えいを防止する可能性が高くなると考えられることから、適切な流出防止対策の例示として示している。また、配管の長さが長くなるなど、配管中の化学物質保有量が

大量になる場合は、必要に応じ配管内の化学物質の漏えい防止についても検討することが望ましい。

また、津波の場合においても、タンクの容量、津波浸水深によって対策の有効性は異なるが、緊急遮断弁の設置、弁動作の自動化・遠隔操作化が有効な対策であると考えられる。

(エ) (ウ)で適切な流出防止対策が講じられていない場合、事業者、周辺住民への健康被害及び環境汚染のリスクを可能な限り低減させる対策を検討するためには、化学物質の流出により想定される環境リスクの内容及び程度を把握しておく必要がある。

本制度における環境リスクの把握の目的は、対策の優先度を定めるためであることから、リスクの把握には、マトリックスによるリスク判定や既往のソフトの利用等により実施されたい。

既往のソフトによる拡散計算等のシミュレーションを行う手法については、環境リスクの評価及び環境中濃度等の予測が可能なツール（無料で入手・使用が可能）の例を巻末資料 資料3に示したので参考にされたい。各ツールの概要及び入手先等の詳細については、「災害時リスク低減検討事業」の報告書にまとめているので、あわせて参考にされたい。

<参考資料>

○「平成24年度災害時における化学物質のリスク低減事業報告書」

<http://www.pref.osaka.lg.jp/kankyohozen/shidou/h24houkokusho.html>

また、流出時には他事業所からの漏えい物が混ざり合うことも考えられるが、本制度における対策の優先度の決定にあたっては、当該事業所からの漏えい物の影響を優先して、リスク把握を実施されたい。

<参考資料>

○「石油コンビナートの防災アセスメント指針」（平成25年3月）（消防庁特殊災害室）

https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento100_44_houkokusho_assessment.pdf

【指針】

<指針第7-1-(2)ウ>

ウ 対策の優先度の決定

イで実施した環境リスクの把握の結果を踏まえ、管理化学物質の流出防止対策等を講ずる施設の優先度を決定する。

【解説】

イで実施した環境リスクの把握の結果を踏まえ、管理化学物質の流出防止対策等を講ずる施設の優先度を、事業者の置かれた状況に応じて、経済的な状況や技術的な適用性、対策効果等を考慮し、自主的に決定する。

2 環境リスクの低減のための具体的方策

【指針】

<指針第7-2-(1)ア>

2 環境リスクの低減のための具体的方策

管理化学物質取扱事業者は、大規模災害に伴う管理化学物質の漏えい、流出等の緊急事態による環境リスクを低減するため、次に掲げる対策その他必要と考える対策を優先度に応じて計画的に実施すること。

(1) 緊急事態発生 of 未然防止

緊急事態発生 of 未然防止のため、事業所全体における対策及び個々の施設における対策を実施し、施設の損傷や機能の喪失による管理化学物質の流出が生じないようにすること。

ア 事業所全体における対策の実施

管理化学物質取扱事業者は、事業所に係る次に掲げる事項について、事業所全体での対策を実施すること。

(ア) 施設の耐震性能の確保等

管理化学物質等を取り扱う建屋及び施設について耐震診断等により耐震性能の確認を行い、必要に応じて改修又は固定金具の使用、設備の床及び天井との固定による補強等を実施すること。

(イ) 津波への対策

津波の到来が想定されている地域にあつては、管理化学物質の流出の防止のため、容器等の固定化又は自家発電施設及び災害対策本部等の津波が到達しない場所への設置その他必要な対策を講じること。

(ウ) 地盤の液状化等への対策

液状化が想定される地域にあつては、必要に応じて地下配管を架空配管にする等、液状化又は地盤沈下が生じた際に施設の損傷を防止することができる対策を講ずること。

(エ) 電力等の喪失への対策

a 管理化学物質等を取り扱う設備は、停電時には安全に作動する構造とすること。

b 直ちに停止することができない施設にあつては、大規模災害が発生し電力が喪失した場合においても施設を安全に停止させる等の手順を確認し、必要に応じて非常用バッテリーや自家発電設備を導入すること。

c 工業用水、自家発電施設用の燃料等の供給が停止することも想定し、その対策等を平常時より検討しておくこと。

(オ) 訓練の実施

第6の1(8)により定める訓練の実施にあつては、電力、通信手段等の喪

失、管理化学物質の漏えい、地震発生後の津波の到来等、大規模災害時に生じ得る事態への対応を盛り込むこと。

(カ) 事業所からの流出防止対策

液状の管理化学物質等については敷地外への流出を防止するために、当該管理化学物質等の漏えいが生じた場合に、事業場内の勾配等から生じ得る流出経路を検討し、必要に応じて土のう、吸着マット等の資材を確保し、又は緊急貯留池等の設備を設置すること。また、漏えいした管理化学物質が排水に混入した場合に排水の性状を確認するためのパックテストその他必要な分析資材及び装置を確保すること。

【解説】

本項で示している環境リスク低減のための具体的な方策は、事業者が優先度を決めて対策を検討して頂く際の例示として示しているものである。したがって、事業者が行う具体的な措置の内容は、指針に示された対策等を含め、事業者における経済的な状況や技術的な適用性、対策効果等を考慮し、可能な範囲で自主的に優先度を決定し、リプレース時に実施する等、計画的に取り組んでいただくものである。

緊急事態発生 of 未然防止のため、事業所全体における対策及び個々の施設における対策を実施し、施設の損傷や機能の喪失による管理化学物質の流出が生じないようにすること。なお、この対策は、全ての施設で直ちに実施するのは困難であると考えられることから、まずは、リスクの把握の結果から優先度を決定し、優先度の高いと考えられる施設から、可能な範囲で自主的に対策を講じていただくことになる。

(ア) 施設の耐震性能の確保等

国の調査結果では、危険物施設の場合、被害の発生率から考えて現行の耐震基準で問題ないと結論づけられており、高圧ガス施設においても、耐震基準を適合した施設については設計地震動を超える地震動を受けた場合においても、大部分で耐震性能（気密性）を保持していたとされている。

このため、管理化学物質等を取り扱う建屋及び施設については、設計上の耐震性能の再確認や、耐震診断等による現状の耐震性能の確認を行い、現行の耐震基準に適合するよう改修や補強を検討し、必要に応じて改修又は固定金具の使用、設備の床及び天井との固定による補強等を実施することとしている。改修や補強等の方法については、以下の資料も参考にされたい。

<参考資料>

○化学物質を取り扱う事業者のための震災対策マニュアル（東京都環境局）

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/chemical/chemical/control/300300a20190207200457759.files/Earthq_manual20190222.pdf

○東日本大震災による設備被害と耐震対策報告書（平成25年9月5日）

（震災復興支援会議「設備被害対策検討委員会」）（一般社団法人 建築設備技術者協会）

https://www.jabmee.or.jp/news/report_taisintaisaku_20130905.pdf

ただし、対策等を全ての施設で直ちに実施するのは困難であると考えられることから、まずは、リスクの把握の結果から優先度を決定し、優先度の高いと考えられる施設においては必要に応じて耐震診断の実施、基準に見合う補強工事を実施することになる。

なお、既存の施設については必ずしも直ちに耐震基準を満たすための補強工事を求めるものではなく、リプレース時に基準適合とすることも支障ないと考えられるが、可能な範囲で、固定等の補強により、被害の低減を図られたい。

(イ) 津波への対策

津波の到来が想定されている地域にあつては、管理化学物質の流出の防止のため、対策を講じる必要がある。以下に具体例を示す。

<津波による管理化学物質の流出対策事例>

■保管容器の流出対策

容器の落下防止と同様に、チェーン、角リング、バスケット等の使用による容器の固定が有効な対策と考えられる。また、シャッター、防護柵等により施設への津波の侵入及び流出を防ぐ対策も有効と考えられる。

■タンクローリーの流出対策

タンクローリーについては、それ自体への対策は難しいと考えられることから、津波が及ばないと想定される場所や高所など、タンクローリーの退避場所を確保するのが有効と考えられる。

■自家発電施設等への対策

自家発電施設等の防災資機材や災害対策本部等が津波による被害を受けないよう、保管場所の高所化や津波の浸水がない場所への変更、防水化等の対策が必要となる。

■配管破損時の流出対策

緊急遮断弁の設置が有効な対策と考えられるが、タンクの容量、津波浸水深等によって、緊急遮断弁の有効性が異なり、国の検討結果では、容量1000kL以上の危険物の屋外タンク貯蔵所には緊急遮断弁の設置を求める必要があるが、以下のような場合は、緊急遮断弁の設置は要しないと結論付けている。

- ①想定される浸水深が3m以上とならない場合
- ②津波到達前にタンク元弁の閉止操作が可能な体制が構築されている場合
- ③逆止弁等、危険物の流出が機械的に防止される設備が設けられている場合
- ④タンクの最高液面より上部の位置から配管が出ている場合

■その他

地震と同様に、速やかな緊急遮断弁の閉止を可能とする弁動作の自動化、遠隔操作化も有効な対策と考えられる。

なお、以上に示す対策等を全ての施設で直ちに実施するのは困難であると考えられることから、まずは、リスクの把握の結果から優先度を決定し、優先度の高いと考えられる施設においては、可能な範囲で自主的に対策を講じて頂くことになる。

また、個々の企業で取り組むべき範疇を超えた大規模な津波に対しては、速やかな避難等も含めた地域全体で取り組む対策が必要と考えられることから、個々の企業での対策を求めるものではない。

(ウ) 地盤の液状化等への対策

地盤の液状化対策には、地盤の改良等の工事が必要となるが、国の報告書においては一様にこのような対策を事業者を求めることは過大であるとしており、液状化や地盤沈下の可能性のある場所かどうかを府の公表資料等で確認し、地震発生時の被害を軽減するための対策を検討すべきと考えられる。

なお、液状化が想定される地域にあつては、トレンチなどを用いた地下埋設配管の場合は、地上配管とすることにより、液状化による浮上や変形等の被害のリスクを低減することが可能である。

(エ) 電力等の喪失への対策

- a 「災害時リスク低減検討事業」で収集した被害事例によると、地震に伴い発生した停電により、貯蔵施設（タンク）の内圧が上昇するなどの事態が発生しており、また、プラント等における計装機能の喪失、緊急の弁閉止や解放などの安全措置が出来ない等の事態が想定される。

このため、停電時の対策として、保安用及び計装用の非常用電源の確保が重要であると考えられる。また、バネ動作する緊急遮断弁の採用など、フェールセーフな構造とするのも有効な対策である。

- b 大規模災害が発生し電力が喪失した場合においても、地震計と連動したプラントの自動停止システムは、プラントの安全な停止に有効と考えられ、「災害時リスク低減検討事業」での調査で、東日本大震災においても有効に機能したとの回答が得られている。

また、停電時の対策としては、非常用バッテリーや自家発電設備を導入のほか、コージェネレーションの導入など、電源の分散化も有効である。

- c 用役喪失時への対策として、非常用電源、計装用空気ボンベ、地震計等センサー類のバッテリーなど、プラントの安全停止に必要な用役のバックアップを確保しておくことが必要である。

(オ) 訓練の実施

東日本大震災では、停電による用役の喪失、資機材の機能喪失などの従来の災害時対応マニュアル、訓練ではカバーされていなかった事象も発生していることから、訓練の有効性の向上のため、電力、通信手段等の喪失、管理化学物質の漏えい、地震発生後の津波の到来など、大規模災害に生じうる様々な事態を想定した訓練を防災訓練に盛り込む必要がある。

(カ) 事業所からの流出防止対策

漏えいした管理化学物質等の敷地外への流出を防止するため、適切な材質及び容量の防液堤、側溝、溜めます等を設置するとともに、緊急事態発生時における環境汚染等の防止のため、土のう、吸着マット等の飛散及び流出防止機材、防災用資機材等を整備し、常に使用可能な状態に管理するよう努めること。また、予備タンク、緊急用のピットを設置し、漏えいがあった場合、予備タンクに回収またはピット等に一時貯留できるようにすること。

メッキ施設のシアン等、他の排水との混合により有毒ガスの発生が懸念される化学物質を使用する場合、漏えい時に他の排水系統に流れ込まないように留意する必要がある。

さらに、異常排水の流出対策については、漏えいした管理化学物質が排水に混入した場合に排水の性状を確認するためのパックテストその他必要な分析資材及び装置を確保すること。異常時に排水を停止するシステムの導入や停電時に場外への排水を停止する等、安全側へ働く構造も有効と考えられる。

【指針】

<指針第7-2-(1)イ>

イ 主たる施設に応じた対策の実施

管理化学物質取扱事業者は、次に掲げる事項について、事業所における管理化学物質の取扱施設での災害対策を実施すること。

(ア) 貯蔵施設（配管を含む。）

- a 固定されたタンクに管理化学物質等を貯蔵する場合は、可とう性配管の使用、配管への緊急遮断弁の設置、配管中の化学物質を移送する緊急移送設備の設置及び設備の破損に備えた防液堤や予備タンク等の一時貯留設

備の設置等の対策を実施すること。

b ボンベ、ドラム缶等を用いて管理化学物質等を貯蔵する場合は、容器の架台との固定、チェーン又は角リング等の設置その他の固定化に必要な措置を講ずること。また固定化されていないドラム缶等は、多段積みでの保管は行わないこと。

(イ) 製造施設（化学品以外の製品の製造に供する施設を含む。）

a 化学品の反応施設等については、異常な反応に至らないようにするためプラントを安全に停止させるシステムや装置を備えるとともに、プラントの安全停止に必要な非常用電源等予備の用役を確保すること。

b 気体状の管理化学物質を取り扱う施設は、製造工程内の配管について緊急遮断弁又は逆止弁等の設置その他の必要な措置を講ずること。

c 液体状の管理化学物質を取り扱う施設は、流出防止蓋の使用、製造工程内の配管への緊急遮断弁の設置、製造工程内で漏えいした管理化学物質の受け皿又は流出防止ピットの設置その他必要な措置を講ずること。

(ウ) 排水路及び廃棄物保管施設

a 環境リスクの把握の結果、他の取扱化学物質の混合により有毒ガス等を発生するおそれがあると考えられる管理化学物質を使用する場合、地震の震動等によりあふれ出た当該管理化学物質を含む排水が他の排水路に流入することがないように、必要な措置を講ずること。

b ドラム缶等で管理化学物質を含む廃棄物を保管する場合、多段積みでの保管は行わないこと。

【解説】

主たる施設ごとに対応する事項を示しているので、これに留意して災害対策を実施すること。

(ア)a 固定されたタンクに管理化学物質等を貯蔵する場合は、ゆれによる配管破損防止対策としては、地震による振動、変位を吸収するような可とう性配管、ベローズ等のフレキシブル継ぎ手などの対策を講ずることが望ましいと考えられる。

また、配管破損時の流出対策としては、緊急遮断弁の設置、弁動作の自動化・遠隔操作化や、防液堤・ピット上に管を配置するなどの対策が考えられる。また、予備タンクやドラム缶等、流出時に備えた一時貯留設備、配管に残った化学物質を移送する、真空ライン等の緊急移送設備も有効な対策と考えられる。

なお、配管が損傷を受けやすい設備に対しては、緊急遮断弁の設置のみでは、漏えいをゼロにすることは不可能だが、それに接続するタンクからの大規模な漏えいを防止する可能性が高くなると考えられることから、流出防止対策の一

例として示している。

また、配管の長さが長くなり、配管中の化学物質保有量が大量になる場合は、必要に応じ配管内の化学物質の漏えい防止についても検討することが望ましい。

このほか、浮き屋根式タンクのスロッシング被害について、国の調査結果では、浮き屋根の耐震基準に適合しているタンクの顕著な被害はなかったと報告されていることを踏まえ、現行の耐震基準に適合するように補強等を施すことが必要と考えられる。また、耐震基準の対象でない設備については、浮力性能を確認し、現行の技術基準へ適合するように改修することが必要と考えられる。

b ボンベ、ドラム缶等を用いて管理化学物質等を貯蔵する場合、東日本大震災では、容器置場における架台からの保管容器の落下などが発生したことから、保管容器の転倒・落下対策として、架台と基礎の確実な固定、チェーン、角リング等による転倒防止、バスケットによる保管などが有効と考えられる。

また、転倒・落下による流出のリスクを低減するため、固定化されていないドラム缶等は、多段積みでの保管は行わないこと。

(イ)a 「災害時リスク低減検討事業」での調査結果から、地震計と連動したプラントの自動停止システムは、東日本大震災においても有効に機能したとの回答が得られており、プラントの安全な停止に有効と考えられる。その他、プラントの安全な停止に効果のある対策事例としては、地震計およびデータ伝送システム、自動遮断弁、監視カメラがある。

また、停電時の対策として、保安用、計装用の非常用電源の確保が重要であるとされる。

b 気体状の管理化学物質を取り扱う施設では、ガス配管の破断時の漏えい等が想定される。ガス配管破断時の漏えい対策としては、例えば、製造工程内の配管への緊急遮断弁、逆止弁等の設置、可とう性配管への変更などが有効と考えられる。

c 液体状の管理化学物質を取り扱う施設では、配管破損時の漏えい・流出が想定される。以下に漏えい防止対策を示す。

<漏えい防止対策事例>

■配管破損時の漏えい・流出対策

緊急遮断弁の設置、地震防災遮断弁の遠隔化・自動化、逆止弁の導入、防液堤・ピット等の設置などが有効と考えられる

■施設外への流出防止対策

「災害時リスク低減検討事業」における調査結果より、地震による揺れ等

によりメッキ槽内液が漏えいしても、受け皿や防液堤により施設外への流出が防がれていることから、受け皿、防液堤、流出防止堰、流出防止ピット等の設置が有効と考えられる。

なお、シアン等、他の排水との混合により有毒ガスの発生が懸念される化学物質を使用する場合、漏えい時に他の排水系統に流れ込まないように留意する必要がある。

また、脱脂・洗浄施設において、VOC対策等で使用される洗浄液面の遮蔽用の蓋は、流出防止蓋として、ゆれによる漏えい防止に効果があると考えられる。

上記の漏えい・流出対策については、「化学物質を取り扱う事業者のための震災対策マニュアル」（東京都環境局）も参考にされたい。

(ウ) a 事業所内で化学物質の漏えいが発生した場合、排水処理設備へ流れ込むように設計されている場合が多いと考えられることより、排水処理設備への対策が重要であると考えられる。

また、メッキ施設のシアン等、他の排水との混合により有毒ガスの発生が懸念される化学物質を使用する場合、漏えい時に他の排水系統に流れ込まないように留意する必要がある。

異常排水の流出対策については、異常時に排水を停止するシステムの導入が有効と考えられる。また、停電時に場外への排水が停止する等、安全側へ働く構造も有効と考えられる。

b 転倒・落下による流出のリスクを低減するため、固定化されていないドラム缶等は、多段積みでの保管は行わないこと。

【指針】

＜指針第7-2-(2)＞

(2) 発生した緊急事態への対処

管理化学物質取扱事業者は、第6の2(1)で定める緊急事態対応マニュアルの策定に当たっては、次に掲げる事項を確認し記載すること。また、既に策定を行ったマニュアルについては、必要に応じその事項の見直しを行うこと。

ア 事業所内における指揮命令系統及び連絡体制

電力、通信設備等が喪失した場合の事業所内での連絡手段の確保、無線機等の導入による通信手段の多重化等を行うこと。また、指揮命令権者等が不在の場合に備え、代行順位等を定めておくこと。

イ 関係機関及び関係住民等への通報体制

電話回線が損傷を受けた場合の事業所外への連絡手段を確保すること。

ウ 避難誘導體制

避難経路の設定に当たっては、管理化学物質の漏えいの可能性が高い箇所や液状化しやすい箇所等を確認し、管理化学物質の漏えい又は液状化により避難経路を使用することができなくなる事態を想定し、複数の避難経路を設定しておくこと。

エ 緊急事態の規模に応じた事業所内の対応体制

大規模災害が発生した際に災害対策本部等を設置する地震の震度及び津波の高さ等の基準を定めておくこと。また、責任者及び構成員が不在の場合に備え、代行順位、交代要員等を定めておくこと。

オ 応急措置の実施手順及び実施内容

(ア) 大規模災害が発生した際に施設を安全に停止するため、プラントの運転を停止する地震の震度及び津波の高さ等の基準、プラント停止の手順等を定めておくこと。また、地震等により施設に被害が生じていないかを確認し必要に応じて応急措置を実施するための施設点検等の手順及び体制を定めておくこと。なお、施設点検等の実施時においては、不測の事態に対応することができるよう、複数名での対応が可能な体制にしておくこと。

(イ) 津波については、地震発生から津波到達までの時間が限られていることを考慮の上、応急措置の手順について定めておくこと。

また、管理化学物質等を貯蔵した容器が流出した場合の容器の回収方法等について定めておくこと。

カ 飛散及び流出防止資機材、防災用資機材等の保管場所及び保管量等に関する事項

(ア) 飛散及び流出防止資機材は、管理化学物質の漏えい可能性が高い箇所等で速やかに使用することができるようにし、必要な量を確保すること。

(イ) 津波の到来が想定されている地域にあっては、救護用品等の防災用資機材が津波による被害を受けないよう保管すること。

キ 周辺環境影響の把握方法及び必要に応じて実施する浄化対策の概要

管理化学物質が事業所外に流出し、周辺の環境中に残留すると考えられる場合、流出後のできる限り早い段階で河川の底質、土壌、地下水等の試料を採取し、分析すること等により汚染の状況を把握し、周辺住民の健康被害のおそれがある場合等には必要な浄化対策を実施すること。

【解説】

大規模地震では、従来の災害の想定と異なり、事業所内の様々な箇所での速やかな対応が求められることから、その対応について規定する必要がある。

「災害時リスク低減検討事業」の書面調査結果では、ほとんどの事業所が東日本大震災以降、被災時の震度と同等以上の震度を想定してマニュアルの改訂等を行うこととしていた。大阪府内の事業所においても、南海トラフ巨大地震を想定した「大規模地震発生時の対応」を緊急事態対応マニュアルへ規定しておく必要があると考えられる。

ア 停電対策として、非常用電源設備の設置や電源を内蔵した可搬式設備等を設置する、また、断線、回線の輻輳等により通信が不能になる可能性があるため、トランシーバーの配備、インターネット回線の増強、無線通信、衛星電話の導入といった通信手段の多重化の他、ラジオの配備等により情報収集手段の多様化を図るといった対策が有効と考えられる。

また、施設点検、応急措置等実施時において、不測の事態にも対応できるよう、複数名で対応できるような体制を構築しておく必要がある。以下に、対策事例を示す。

＜「通信手段の確保」「情報の共有」対策事例＞

地域情報伝達無線システム、GPS位置表示システム、無線通信（MCA無線、特定小電力無線、登録局無線）、防災用高性能スピーカー、防災ラジオ

また、指揮命令システムを確保するため、指揮命令権者等が不在の場合に備え、代行順位等を定めておくこと。

イ 電話回線が損傷を受けて使用不能になった場合を想定し、事業所外に対する通信手段の多重化についても、アで示した対策等を事前に検討しておく必要がある。

ウ 地震発生時には、避難経路が分断されるような事態を想定し、あらかじめ避難経路を複数設定しておくなどの検討が必要である。また、経路の設定に当たり、液状化しやすい箇所や、化学物質の漏えい等によるリスクが高い箇所などを確認しておくことも重要と考えられる。

また、津波発生時には、地震発生後の津波到達時間までの時間的猶予が限られていることに留意し、避難経路を設定する。避難が遅れた場合に逃げ込む建物、高台等の緊急避難先も併せて選定しておくことが望ましい。

エ 大規模災害が発生した際には、災害対策本部等を設置し、指揮命令系統および連絡体制を確保することが重要である。事前に、災害対策本部等を設置する地震の震度及び津波の高さ等の基準を定めておく必要がある。また、災害対策本部を

いつ、どこに設置するかについてもあわせて定めておく必要がある。

対策本部の設置場所は、本社及び大阪支社等を想定しているが、これらが被災した場合に備え、代替設置拠点についても選定しておくこと。また、責任者及び構成員が不在の場合に備え、代行順位、交代要員等を定めておくこと。

オ(ア) 大規模災害が発生した際に施設を安全に停止するため、プラントの運転を停止する地震の震度及び津波の高さ等の基準、プラント停止の手順等を定めておくこと。

また、地震等により用役等の喪失も含め施設に被害が生じていないかを速やかに確認し、必要に応じて応急措置を実施するため、施設点検等の手順及び体制を定めておくこと。

なお、施設点検等の実施時においては、不測の事態に対応することができるよう、複数名での対応が可能な体制にしておくこと。

(イ) 津波については、地震発生後の津波到達までの時間的猶予が限られていること等から、施設の点検、安全措置、および避難について、リスクの大きさ等を考慮した応急措置の手順及び優先順位について検討しておく必要がある。

東日本大震災時には、津波による化学物質保管容器の流出が発生している。管理化学物質等を貯蔵した容器が流出した場合は、長期間放置されると、腐食等による破損のリスクが高まることから、早期に回収する必要がある。そのため、流出した容器の回収方法、関係者への周知、自治体や容器を取り扱う関係団体との連携等、容器回収の対応方針について規定しておく。

カ 地震・津波等発生時に使用する防災資機材についても、津波による水没等により使用不能になるケースがある。津波の到来が想定されている地域にあっては、資機材の被害防止のため、据付型の設備は、設備の防水化、可搬化、設置場所の高上げ等の対策、可搬型の資機材については保管場所の高所化や津波の浸水がない場所への変更、防水化等の対策が必要となる。

また、保管場所については、地震・津波の被害を受けない箇所を選定するため、必要に応じ、シミュレーションによる化学物質漏えい時の影響範囲の推定結果等を参考にされたい。

キ 化学物質の流出が発生した場合は、事業所周辺への影響が懸念されるため、流出発生時の周辺環境影響の把握に努める必要があると考えられる。化学物質の流出発生後、できるだけ早い段階で、底質、土壌、地下水等の試料を採取しておく

ことで、流出量の推定、長期的な環境影響等の評価等、汚染の状況の把握に役立てることができる。その結果、周辺住民の健康被害のおそれがある場合は必要な浄化対策を実施すること。

第8 管理化学物質等の管理の状況に関する府民の理解の増進に関する事項

【指針】

＜指針 第8＞

第8 管理化学物質等の管理の状況に関する府民の理解の増進に関する事項

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質等の管理の状況に関する府民の理解を深めるため、次に掲げる対策を実施すること。

(1) 体制の整備

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質等の管理活動に対する府民の理解を深めるため、必要な情報を自ら適切に提供するための窓口を明確化する等、その体制を整備すること。

(2) 情報の提供等

管理化学物質取扱事業者は、第一種管理化学物質の排出状況を含め、事業活動の内容、管理化学物質等の事業所内における管理の状況等に関し、報告書の作成及び配布、説明会の実施等による事業所周辺の住民等への情報の提供等に努めることにより、府民の理解の増進を図ること。情報の提供に当たっては、環境報告書の作成並びに配布、ホームページへの掲載、説明会並びに意見交換会の実施及び事業所での書面の閲覧等の方法を用いて府民へ分かりやすく情報を提供すること。

(3) 府民の理解の増進のための人材の育成

管理化学物質取扱事業者は、管理化学物質等を取り扱う従業員に対して、管理化学物質等の管理の状況等に関する府民の理解を深めることの必要性について周知するとともに、府民への情報の提供、府民の意識の理解等を円滑に行うための手法等に関する教育及び訓練を実施すること。

【解説】

管理化学物質等の管理の状況等に関する府民の理解を深めるため、住民との対話等のリスクコミュニケーションを推進する必要があるが、その際、住民に分かりやすく説明できる人材を確保しておくことは、あいまいな説明による誤解を引き起こさないようにするため重要である。

管理化学物質取扱事業者は、条例第81条の24第1項の規定により作成した化学物質管理計画書並びに条例第81条の25第1項の規定により決定した化学物質管理目標及びその達成状況を積極的に公開し、周辺住民とのリスクコミュニケーションに活用することが望ましい。

第9 化学物質管理計画書等の作成

1 化学物質管理計画書

【指針】

<指針 第9-1>

第9 化学物質管理計画書等の作成

1 化学物質管理計画書

管理化学物質取扱事業者が条例第81条の24第1項の規定により作成する化学物質管理計画書は、次に定めるところにより作成し、必要に応じ適宜見直しを行うこと。

(1) 構成

化学物質管理計画書は、(2)に定める管理体制についての計画及び(3)に定める緊急事態に対処するための計画から構成されるものとする。ただし、法第2条第5項に規定する第一種指定化学物質等取扱事業者に該当せず、及び規則別表第18の9第1号から第23号までに掲げる化学物質を年間1トン以上取り扱わない管理化学物質取扱事業者にあつては、緊急事態に対処するための計画を作成しないことができるものとする。

【解説】

揮発性有機化合物に該当する化学物質を合計した年間取扱量が1トン以上であることのみで第一種管理化学物質取扱事業者となる者については、緊急事態に対処するための計画書の作成は省略できる。その理由は、これらの物質については、光化学オキシダントや浮遊粒子状物質を生成する原因物質として、大気中への排出を抑制するために管理の対象物質にしたものであって、個々の物質の有害性を問題にしているものではなく、揮発性有機化合物の排出によって緊急事態の発生を招くおそれが小さいためである。なお、条例第81条の24第2項の規定により化学物質管理計画書を届出する場合における様式第23号の14においては、化学物質管理計画書それ自体の記入様式は特に定めていない。これは、各事業所においては業種、化学物質の種類や量、取扱い方法、経営規模（資本金、従業員数）、経営状態、技術力など種々多様で、各事業所が指針に留意して自主的に化学物質管理を行う場合、内容の広さやその深さに相当な差が発生すると予想され、様式の設定が困難であると判断したためである。事業所は自身の内情を十分に把握し、充実した内容の計画書を作成することが望まれる。

(2) 管理体制についての計画

<指針 第9-1-(2)、(3)>

ア 第4の1(1)に定める目的

イ 第4の1(2)に定める管理の方針

ウ 第4の1(4)の法令遵守の状況の確認の方法

- エ 第4の1(5)に定める管理組織の名称及び組織図
- オ 第4の1(6)に定める管理規程類の概要
- カ 第4の1(7)に定める教育及び訓練並びに人材の育成の実施方法
- キ 第4の1(8)に定める情報提供の方法
- ク 第8(2)に定める府民の理解の増進を図るための情報提供の方法
- (3) 緊急事態に対処するための計画
 - ア 管理化学物質等の貯蔵状況
 - (ア) 事業所で貯蔵する管理化学物質の種類
 - (イ) 貯蔵施設の種類、数及び最大貯蔵量
 - イ 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム等で示されている危険性又は有害性の特定結果
 - ウ 第6の1に定める緊急事態の発生の未然防止の方針
 - エ 大規模災害に備えた環境リスクの低減対策の方針
 - (ア) 第7の1(1)に定める震度や津波などの把握結果
 - (イ) 第7の2(2)に定める環境リスク低減のための方策の方針
 - オ 第6の2(1)に定める緊急事態対応マニュアル

【解説】

(3)ア(ア) 事業所で貯蔵する管理化学物質の種類

計画書の作成にあたっては、事業所で貯蔵する管理化学物質等のうち、排出量等の届出対象となる物質（政令別表第1の第1号から462号まで及び条例規則別表第18の10第1号から23号までに掲げる物質）は全て記載すること。その他の管理化学物質等については、環境リスク等を勘案し適宜記載すること。

(3)イ 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム等で示されている危険性又は有害性の特定結果

取り扱う管理化学物質の危険性・有害性について、事業者が自ら評価し、その結果を計画に記載することとする。評価にあたっては、2003年7月に国際連合の勧告として出された「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）」で示されている危険性又は有害性の分類基準（下記）及び収集・整理した過去の国内外での事故事例等を参考に評価することが適当である。

GHS で示されている危険性又は有害性の分類

1 物理化学的危険性

- | | |
|------------------|---------------|
| (1) 火薬類 | (2) 可燃性／引火性ガス |
| (3) 可燃性／引火性エアゾール | (4) 支燃性／酸化性ガス |
| (5) 高圧ガス | (6) 引火性液体 |

- (7) 可燃性固体
- (8) 自己反応性化学品
- (9) 自然発火性液体
- (10) 自然発火性固体
- (11) 自己発熱性化学品
- (12) 水反応可燃性化学品
- (13) 酸化性液体
- (14) 酸化性固体
- (15) 有機過酸化物
- (16) 金属腐食性物質

2 健康に対する有害性

- (1) 急性毒性
- (2) 皮膚腐食性／刺激性
- (3) 眼に対する重篤な損傷／眼刺激性
- (4) 呼吸器感作性又は皮膚感作性
- (5) 生殖細胞変異原性
- (6) 発がん性
- (7) 生殖毒性
- (8) 特定標的臓器/全身毒性(単回ばく露)

(9) 特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露) (10) 吸引性呼吸器有害性

3 環境に対する有害性

- (1) 水生環境有害性

(3) エ 大規模災害に備えた環境リスクの低減対策の方針

本項目は、2013年11月29日の指針改正により追加された内容で、事業者が化学物質を適正に管理するために作成する「化学物質管理計画書」の記載事項に、大規模災害に備えた環境リスクの低減対策の方針として、以下の内容を追加するものである。

- ① 南海トラフ巨大地震などの大規模災害において想定される地震の震度や津波の高さ等
- ② 環境リスク低減のための方策の方針

2 化学物質管理目標の決定及び化学物質管理目標の達成状況の把握

【指針】

<指針 第9-2>

2 化学物質管理目標の決定及び化学物質管理目標の達成状況の把握

条例第81条の25第1項の規定による化学物質管理目標の決定及び化学物質管理目標の達成状況の把握は、次に掲げる事項を記載した書面又は図面をとりまとめることによる行うものとする。当該化学物質管理目標の達成状況の把握は、1年に1回以上行い、その結果に応じて化学物質管理目標を見直すこと。

(1) 化学物質管理目標の決定等

- ア 事業所において取り扱う管理化学物質等の種類、取扱目的及び取扱箇所
- イ 法第5条第1項の規定又は条例第81条の26第1項の規定により排出量、移動量又は取扱量を把握する場合にあっては、取扱量を把握する方法及び排出量又は移動量を把握する方法

- ウ 第4の2(1)に定める情報収集の結果の概要
 - エ 第4の2(2)に規定するリスク評価の手順と結果
 - オ 第4の2(3)に定める管理の改善計画に係る事項
- (2) 化学物質管理目標の達成状況の把握等
- ア 目標の達成状況
 - イ 目標達成のために実施した具体的方策の概要
 - ウ 検証及び評価の結果
 - エ 見直しの内容

第10 他の指針等との関係

1 指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針との関係

【指針】 <指針 第10-1>

第10 他の指針等との関係

1 指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針との関係

この指針に定める措置のうち、管理化学物質取扱事業者が、指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針（平成12年環境庁・通商産業省告示第1号）により実施している措置は、この指針に基づき実施している措置とみなすものとする。

2 ISO14001による環境マネジメントシステムとの関係

【指針】 <指針 第10-2>

2 ISO14001による環境マネジメントシステムとの関係

この指針に定める措置のうち、管理化学物質取扱事業者が、ISO14001による環境マネジメントシステムにより実施している措置は、この指針に基づき実施している措置とみなすものとする

【解説】

ISO14001による環境マネジメントシステムは、規格の要求事項に基づき、環境方針・計画を作成し、実施・運用、点検・是正措置・見直しをして継続的な改善を図るものであり、この指針に基づく管理化学物質の自主的な管理の考え方と同様であることから、この指針に定める措置のうち、ISO14001により実施している措置は、この指針に基づき実施している措置とすることができることとしたものである。

3 その他の自主的取組に係る指針等との関係

【指針】 <指針 第10-3>

3 その他の自主的取組に係る指針等との関係

管理化学物質取扱事業者が、国又は事業者団体等が化学物質の適正な管理の推進の観点から定める指針等でその内容がこの指針と同等以上の効果が期待できるものとして認められるものにより実施している措置は、この指針に基づき実施している措置とみなすものとする。

【解説】

事業者の自主的取組による化学物質管理に関連して作成された指針等には、次のようなものがある。

- 事業者等による揮発性有機化合物（VOC）の自主的取組促進のための指針（経済産業省）及び同指針に基づいて事業者団体が作成した自主行動計画
- レスポンシブル・ケアの実施に関する基準（一般社団法人 日本化学工業協会）

また、ISO14001 よりも事業者が取り組みやすい環境マネジメントシステムとして以下のようなものがあり、これらの環境マネジメントシステムを導入しても、化学物質の適正管理が期待できると考えられることから、これらのマネジメントシステムにより実施している措置はこの指針による措置とみなすものとする。

- 一般財団法人持続性推進機構が運営するエコアクション 21（EA21）
- 京のアジェンダ 21 フォーラムが運営する KES
- 一般社団法人エコステージ協会が運営するエコステージ

卷末資料

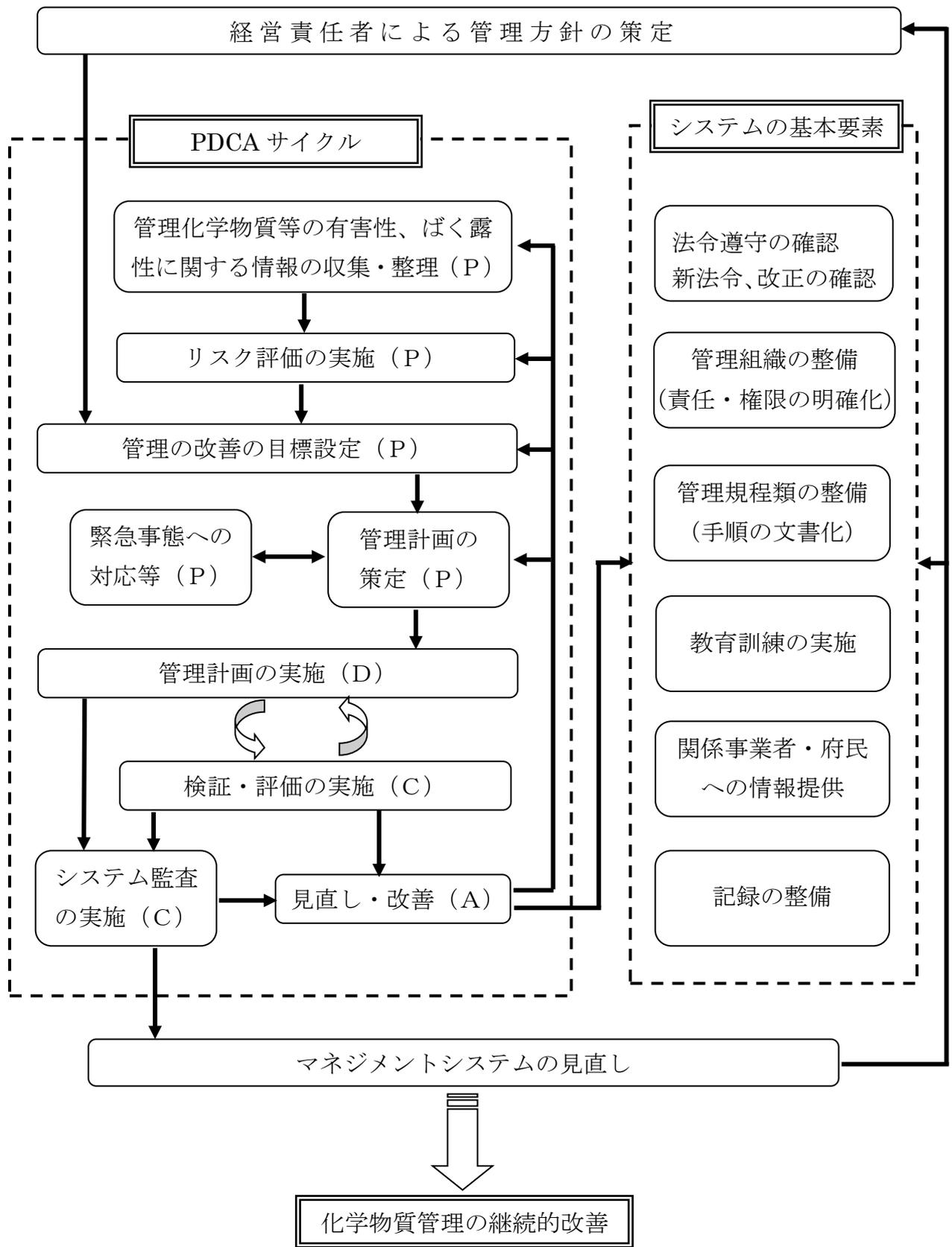


図1 化学物質マネジメントシステムの概要 (流れ図)

《有害性の程度の区分の例》

表 1-1 GHS を参考にした有害性の程度の区分の例（人の健康に対する有害性）

有害性の程度		GHS 有害性分類及び GHS 区分	
有害性 	大	A ・発がん性 ・生殖細胞変異原性 ・生殖毒性	区分 1 区分 1、2 区分 1、2
	B	・急性毒性 ・発がん性 ・特定標的臓器／全身毒性（反復ばく露） ・呼吸器感受性	区分 1、2 区分 2 区分 1 区分 1
	C	・急性毒性 ・特定標的臓器／全身毒性（単回ばく露） ・皮膚腐食性／刺激性 ・眼に対する重篤な損傷／眼刺激性 ・皮膚感受性 ・特定標的臓器／全身毒性（反復ばく露）	区分 3 区分 1 サブクラス 1 A、1 B、1 C 区分 1 区分 1 区分 2
	D	・急性毒性 ・特定標的臓器／全身毒性（単回ばく露）	区分 4 区分 2
	小	E ・急性毒性 ・皮膚腐食性／刺激性 ・眼に対する重篤な損傷／眼刺激性 ・分類されない化学物質	区分 5 区分 2、3 区分 2

（注） 有害性の分類（発がん性、急性毒性等）によって有害性の程度（A～E）が異なる場合は、最も高い有害性の程度を用いて、リスク評価を行う。

例：発がん性が区分 2（有害性の程度：B）で、急性毒性が区分 3（有害性の程度：C）の場合は、「有害性の程度：B」を用いて評価する。

表 1-2 GHS を参考にした有害性の程度の区分の例（環境中の動植物に対する有害性）

有害性の程度		GHS 有害性分類及び GHS 区分	
有害性 	大	A ・水生環境有害性	区分：慢性 1
	B	・水生環境有害性 ・水生環境有害性	区分：急性 1 区分：慢性 2
	C	・水生環境有害性 ・水生環境有害性	区分：急性 2 区分：慢性 3
	D	・水生環境有害性 ・水生環境有害性	区分：急性 3 区分：慢性 4
	小	E ・分類されない化学物質	

※ 人の健康に対する有害性と環境中の動植物に対する有害性の両方について、利用できる GHS 分類結果がある場合には、それぞれについて有害性の程度（A～E）を区分したうえで、より高い有害性の程度を用いて、リスク評価を行う。

《ばく露の程度の区分方法の例》

表2 排出量と移動量（PRTR データ等）を参考にしたばく露の程度の区分の例

		年間移動量				
		20,000kg 以上	2,000～ 20,000kg	500～ 2,000kg	10～ 500kg	10kg 未満
年間排出量	5,000kg 以上	I	I	II	II	III
	1,000～5,000kg	I	II	II	III	IV
	10～1,000kg	II	II	III	III	IV
	1～10kg	II	III	III	IV	IV
	1kg 未満	III	IV	IV	IV	V

《リスク評価の例》

表3-1 リスク評価の例（マトリックス法）

		有害性の程度				
		A	B	C	D	E
ばく露の程度	I（極めて大きい）	5	5	4	4	3
	II（大きい）	5	4	4	3	2
	III（中程度）	4	4	3	3	2
	IV（小さい）	4	3	3	2	2
	V（ほとんどない）	3	2	2	2	1

表3-2 リスクの程度による対策の優先度の例

リスクの程度	優先度	
4～5	高	直ちに管理の改善を実施 十分な経営資源の投入が必要
2～3	中	速やかに管理の改善を実施 優先的に経営資源の投入が必要
1	低	費用対効果を勘案してリスク低減対策を実施 計画的な経営資源の投入が必要

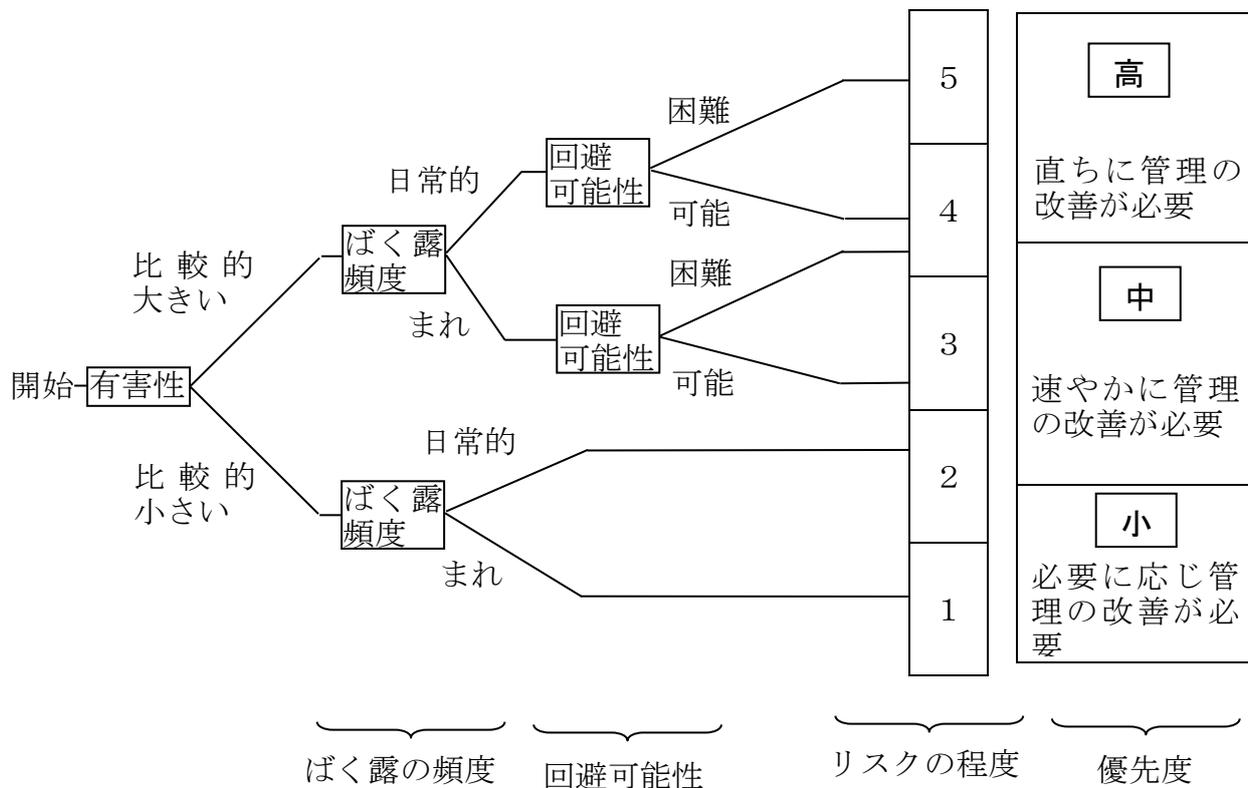


図2 リスク評価の方法例（リスクグラフ法）

表4 有害性情報を検索できるデータベースの例

機関	名称	URL	概要
独立行政法人 製品評価技術 基盤機構 (NITE)	化学物質総合 情報提供シス テム (CHRIP)	https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop	化学物質の番号や名称等から、有害性情報、法規制情報及び国際機関によるリスク評価情報等を提供。
独立行政法人 製品評価技術 基盤機構 (NITE)	GHS 分類対象 物質一覧	https://www.nite.go.jp/chem/ghs/ghs_download.html	GHS 関係省庁の事業において、関係法令による SDS 交付対象物質などの危険有害性を GHS に基づき分類した結果を提供。(約 2,000 物質)
環境省	化学物質ファ クトシート 2012 年版	http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html	PRTR 法の指定化学物質について、用途、排出・移動量、環境中での動き、健康影響、生態影響に関するデータをわかりやすく提供。
厚生労働省	GHS 対応モデ ルラベル・モデ ル SDS 情報	https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzan_pg/GHS_MSD_FN D.aspx	安衛法に基づいて公表された化学物質や SDS 等の危険有害性情報等を提供
国立研究開発 法人国立環 境研究所	化学物質デー タベース (WebKis-Plus)	http://w-chemdb.nies.go.jp/	神奈川県により作成された KIS-NET に農薬データベース、AQUIRE (ECOTOX の一部) 等を追加して作成されたデータベース
米国環境保 護庁 (U. S. EPA)	ECOTOX	https://cfpub.epa.gov/ecotox/	水生生物、陸生生物又は野生生物に対する化学物質の毒性に関する情報を提供。

大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則別表第 18 の 10 第 24 号に掲げる揮発性有機化合物に該当する化学物質の例について

規則 別表第 18 の 10 (第 50 条の 5 関係)

24 条例第 17 条第 2 項に規定する揮発性有機化合物 (事業活動に伴い使用される燃料に含まれるものを除き、塗装、印刷又は接着以外の過程で使用されるものにあつては 1 気圧の状態では沸点が摂氏 150 度以下であるものに限る。)

揮発性有機化合物 (以下「VOC」という) は、個々の化学物質の有害性に着目したものではなく、光化学オキシダントや浮遊粒子状物質を生成する原因物質として、大気中への排出を抑制するためにその合計を届出の対象としたものである。そのため、第一種管理化学物質として届出を行う化学物質であっても、VOC に該当する場合は、その合計に含める必要がある。

また、届出の対象物質を明確にするために塗装、印刷又は接着以外の過程で使用されるものにあつては、1 気圧の状態では沸点が摂氏 150 度以下であるものとし、塗装、印刷又は接着の過程で使用されるものは沸点の上限を定めないこととしている。これは、塗装、印刷又は接着の過程では加熱を伴うことから、沸点の高い化学物質であっても大気中に揮散する可能性が高いためである。ただし、塗装、印刷、接着の工程で使用される場合であっても、沸点が施設の加熱温度より高い場合には VOC に含めずに届出を行ってもよい。

VOC を化学物質毎に管理する目安とするために、第一種管理化学物質、第二種管理化学物質、環境省が示した VOC100 物質等のうち、VOC に該当する化学物質の一例を表 5-1、表 5-2 に示す。しかしながら、例示した化学物質以外にも VOC に該当する化学物質は多数存在するため、事業者は、取り扱う化学物質について、その製品等の化学物質等安全データシート (SDS) の情報等から、その含有率を確認する必要がある。

塗装・印刷・接着の過程で使用されるもの

沸点 150℃以下の VOC	沸点 150℃超の VOC	水分、蒸発する無機物	不揮発分
----------------	---------------	------------	------

この部分の含有率が 1%(質量)以上なら取扱量の把握対象。

上記以外の過程で使用されるもの

沸点 150℃以下の VOC	沸点 150℃超の VOC	水分、蒸発する無機物	不揮発分
----------------	---------------	------------	------

この部分の含有率が 1%(質量)以上なら取扱量の把握対象。

図 3 VOC に該当する物質の概念

【参考】「事業活動に伴い使用される燃料に含まれるものを除く」理由

使用される燃料中の VOC の取扱量は数値が巨大であり、本来化学物質管理を推進すべき VOC の製造工程や塗装・印刷・接着などの使用工程での数値が隠れてしまうためである。

なお、燃料の燃焼ガス中から発生する VOC は、自然由来も含めた全体の VOC 発生量の 3%程度で寄与が小さいとされている*。

※「都市域における VOC の動態解明と大気質に及ぼす影響評価に関する研究（特別研究）」
国立環境研究所 平成 10～12 年度

表5-1 揮発性有機化合物に該当する物質の例（沸点150℃以下）

PRTR法 第一種指定化学物質に該当する物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
3	法第一種	アクリル酸エチル	99.4	—	140-88-5
4	法第一種	アクリル酸及びその水溶性塩	141.6	84	—
7	法第一種	アクリル酸ノルマルブチル	145	—	141-32-2
8	法第一種	アクリル酸メチル	80.5	97	96-33-3
9	法第一種	アクリロニトリル	77.3	68	107-13-1
10	法第一種	アクロレイン	52.5	—	107-02-8
12	法第一種	アセトアルデヒド	21	86	75-07-0
13	法第一種	アセトニトリル	81.6	82	75-05-8
26	法第一種	3-アミノ-1-プロペン	53.3	—	107-11-9
28	法第一種	アリルアルコール	96-97	—	107-18-6
35	法第一種	イソブチルアルデヒド	64.5	—	78-84-2
36	法第一種	イソプレン	34.1	85	78-79-5
45	法第一種	エタンチオール	35.1	—	75-08-1
53	法第一種	エチルベンゼン	136.2	64	100-41-4
55	法第一種	エチレンイミン	56-57	—	151-56-4
56	法特定	エチレンオキシド	10.7	89	75-21-8
57	法第一種	エチレングリコールモノエチルエーテル	135	27	110-80-5
58	法第一種	エチレングリコールモノメチルエーテル	125	70	109-86-4
59	法第一種	エチレンジアミン	116-117	—	107-15-3
65	法第一種	エピクロロヒドリン	116.5	100	106-89-8
66	法第一種	1, 2-エポキシブタン	63.4	—	106-88-7
68	法第一種	1, 2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	34.2	76	75-56-9
80	法第一種	キシレン	137-140	2	1330-20-7
84	法第一種	グリオキサール	50.4	—	107-22-2
94	法特定	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	-13.37	62	75-01-4
99	法第一種	クロロ酢酸エチル	144.3	—	105-39-5
106	法第一種	クロロトリフルオロエタン(別名HCFC-133)	6.9(※1)	—	—
107	法第一種	クロロトリフルオロメタン(別名CFC-13)	-81.4	—	75-72-9
123	法第一種	3-クロロプロペン(別名塩化アリル)	44-45	83	107-05-1
125	法第一種	クロロベンゼン	131.7	91	108-90-7
126	法第一種	クロロベンタフルオロエタン(別名CFC-115)	-37.7	—	76-15-3
127	法第一種	クロロホルム	61.2	77	67-66-3
128	法第一種	クロロメタン(別名塩化メチル)	-23.7	38	74-87-3
131	法第一種	3-クロロ-2-メチル-1-プロペン	71.5	—	563-47-3
134	法第一種	酢酸ビニル	72.7	55	108-05-4
135	法第一種	酢酸2-メトキシエチル(別名エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート)	144-145	88	110-49-6
149	法第一種	四塩化炭素	76.5	—	56-23-5
150	法第一種	1, 4-ジオキサン	101.1	81	123-91-1
151	法第一種	1, 3-ジオキソラン	78	—	646-06-0
154	法第一種	シクロヘキシルアミン	134.5	98	108-91-8
157	法第一種	1, 2-ジクロロエタン	83.7	61	107-06-2
158	法第一種	1, 1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)	31.7	74	75-35-4
159	法第一種	シス-1, 2-ジクロロエチレン	60.3	—	156-59-2
161	法第一種	ジクロロジフルオロメタン(別名CFC-12)	-29.8	—	75-71-8
163	法第一種	ジクロロテトラフルオロエタン(別名CFC-114)	4.1	—	—
164	法第一種	2, 2-ジクロロ-1, 1, 1-トリフルオロエタン(別名HCFC-123)	28.7	—	306-83-2
177	法第一種	ジクロロフルオロメタン(別名HCFC-21)	8.9	—	75-43-4
178	法第一種	1, 2-ジクロロプロパン	96.4	87	78-87-5
179	法第一種	1, 3-ジクロロプロペン(別名D-D)	108	—	542-75-6
186	法第一種	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	39.8	7	75-09-2
195	法第一種	ジチオりん酸O-2, 4-ジクロロフェニル-O-エチル-S-プロピル(別名プロチオホス)	126.5	—	34643-46-4
201	法第一種	2, 4-ジニトロフェノール	昇華	—	51-28-5
206	法第一種	N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバミン酸2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル(別名カルボスルファン)	126	—	55285-14-8
209	法第一種	ジブromoクロロメタン	120	—	124-48-1
211	法第一種	ジブromoテトラフルオロエタン(別名ハロン-2402)	47.4(※2)	—	—
218	法第一種	ジメチルアミン	6.8	—	124-40-3
219	法第一種	ジメチルジスルフィド	109.8	—	624-92-0
226	法第一種	1, 1-ジメチルヒドラジン	63.9	—	57-14-7
240	法第一種	スチレン	145	47	100-42-5
262	法第一種	テトラクロロエチレン	121	23	127-18-4
263	法第一種	テトラクロロジフルオロエタン(別名CFC-112)	92.8(※3)	—	—
277	法第一種	トリエチルアミン	89	93	121-44-8
279	法第一種	1, 1, 1-トリクロロエタン	74.0	67	71-55-6
280	法第一種	1, 1, 2-トリクロロエタン	113.8	—	79-00-5

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
281	法第一種	トリクロロエチレン	87	11	79-01-6
284	法第一種	トリクロロトリフルオロエタン(別名CFC-113)	48(※4)	-	-
285	法第一種	トリクロロニトロメタン(別名クロロピクリン)	112	-	76-06-2
288	法第一種	トリクロロフルオロメタン(別名CFC-11)	23.7	-	75-69-4
300	法第一種	トルエン	111	1	108-88-3
317	法第一種	ニトロメタン	101.1	-	75-52-5
318	法第一種	二硫化炭素	46	-	75-15-0
333	法第一種	ヒドラジン	113.5	-	302-01-2
337	法第一種	4-ビニル-1-シクロヘキセン	128.9	-	100-40-3
341	法第一種	ピペラジン	145-146	-	110-85-0
342	法第一種	ピリジン	115-116	-	110-86-1
351	法特定	1,3-ブタジエン	-4.5	73	106-99-0
375	法第一種	2-ブテナール	104	-	4170-30-3
377	法第一種	フラン	31.5	-	110-00-9
379	法第一種	2-プロピン-1-オール	114-115	-	107-19-7
380	法第一種	プロモクロジフルオロメタン(別名ハロン-1211)	-3.7	-	353-59-3
381	法第一種	プロモジクロロメタン	90	-	75-27-4
382	法第一種	プロモトリフルオロメタン(別名ハロン-1301)	-57.8	-	75-63-8
384	法第一種	1-プロモプロパン	71.1	71	106-94-5
385	法特定	2-プロモプロパン	58.5-60.5	-	75-26-3
386	法第一種	プロモメタン(別名臭化メチル)	3.55	78	74-83-9
392	法第一種	ノルマル-ヘキサン	68.7	17	110-54-3
400	法特定	ベンゼン	80.1	50	71-43-2
411	法特定	ホルムアルデヒド	-19.5	99	50-00-0
416	法第一種	メタクリル酸2-エチルヘキシル	113	-	688-84-6
420	法第一種	メタクリル酸メチル	100	72	80-62-6
421	法第一種	4-メチリデンオキセタン-2-オン	126.1	-	674-82-8
423	法第一種	メチルアミン	-6.3	-	74-89-5
424	法第一種	メチルイソチオシアネート	119	-	556-61-6
439	法第一種	3-メチルピリジン	143-144	-	108-99-6
455	法第一種	モルホリン	128	-	110-91-8

※1 複数の異性体が存在する。沸点・融点はcas番号75-88-7の物性値を示す。

※2 複数の異性体が存在する。沸点・融点はcas番号124-73-2の物性値を示す。

※3 複数の異性体が存在する。沸点・融点はcas番号76-11-9の物性値を示す。

※4 複数の異性体が存在する。沸点・融点はcas番号76-13-1の物性値を示す。

PRTR法 第二種指定化学物質に該当する物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
16	法第二種	クロロアセトアルデヒド	85-86	-	107-20-0
24	法第二種	トランス-1,2-ジクロロエチレン	47.2	-	156-60-5
45	法第二種	1,2-ジプロモエタン(別名EDB又は二臭化エチレン)	131-132	-	106-93-4
57	法第二種	2-(チオシアナートメチルチオ)-1,3-ベンゾチアゾール(別名TCMTB)	120	-	21564-17-0
60	法第二種	1,1,2,2-テトラクロロエタン	146.5	-	79-34-5
66	法第二種	トリプロモメタン(別名プロモホルム)	149-150	-	75-25-2
70	法第二種	N-ニトロジフェニルアミン	101	-	86-30-6
81	法第二種	3-プロモ-1-プロペン(別名臭化アリル)	71.3	-	106-95-6
93	法第二種	メチルヒドラジン	87.5	-	60-34-4

府が独自に指定した第一種管理化学物質に該当する物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
2	府第一種	ギ酸	100.8	-	64-18-6
3	府第一種	2-クロロ-1,3-ブタジエン(別名クロロブレン)	59.4	-	126-99-8
4	府第一種	クロロメチルメチルエーテル	59.2	-	107-30-2
5	府第一種	酢酸ブチル	125-126	13	123-86-4
8	府第一種	シクロヘキサン	80.7	24	110-82-7
15	府第一種	1-ブタノール	117-118	18	71-36-3
16	府第一種	2-ブタノール(別名メチルエチルケトン)	79.6	8	78-93-3
18	府第一種	メチルアルコール(別名メタノール)	64.7	6	67-56-1
20	府第一種	4-メチル-2-ペンタノール(別名メチルイソブチルケトン)	117-118	15	108-10-1
23	府第一種	リン酸ジブチル	136	-	107-66-4

PRTR法及び府条例の指定以外の物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
	その他	アセトン	56.5	14	67-64-1
	その他	イソブタノール	108	21	78-83-1
	その他	イソブタン	-11.7	10	75-28-5
	その他	イソプロピルアルコール(別名2-プロパノール)	82.5	12	67-63-0
	その他	イソプロピルセロソルブ	145	60	109-59-1
	その他	エタノール	78.5	53	64-17-5
	その他	エチルシクロヘキサン	131.9	34	1678-91-7
	その他	ギ酸メチル	31.5	92	107-31-3
	その他	クロロエタン	12.3	66	75-00-3
	その他	酢酸	118	-	64-19-7
	その他	酢酸エチル	77	4	141-78-6
	その他	酢酸プロピル	101.6	25	109-60-4
	その他	シクロペンタン	130.6	40	120-92-3
	その他	2,2-ジメチルブタン	49.7	58	75-83-2
	その他	2,3-ジメチルブタン	58	57	79-29-8
	その他	2,4-ジメチルペンタン	81	75	108-08-7
	その他	テトラヒドロフラン	65	69	109-99-9
	その他	テトラフルオロエチレン	-76	63	116-14-3
	その他	n-ブタン	-0.5	9	106-97-8
	その他	cis-2-ブテン	2.5	20	107-01-7
	その他	trans-2-ブテン	2.5	26	624-64-6
	その他	プロピレングリコールモノメチルエーテル	119	22	107-98-2
	その他	プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	147	30	108-65-6
	その他	n-ヘプタン	98.4	42	142-82-5
	その他	1-ヘプテン	94	80	592-76-7
	その他	n-ペンタン	36.1	19	109-66-0
	その他	cis-2-ペンテン	36.88	46	627-20-3
	その他	trans-2-ペンテン	35.85	45	646-04-8
	その他	2-メチル-2-ブテン	30.1-38.6	33	513-35-9
	その他	メチルシクロヘキサン	100.9	59	108-87-2
	その他	メチルシクロペンタン	71.8-72.2	54	96-37-7
	その他	メチルn-ブチルケトン	127	37	591-78-6
	その他	2-メチル-1-ブテン	31.05-38	41	563-46-2
	その他	3-メチルヘキサン	100	56	589-34-4
	その他	3-メチルヘプタン	119	94	589-81-1
	その他	2-メチルペンタン	60.2	31	107-83-5

[注]

- ・「区分」欄に記載した「特定」、「法第一種」及び「法第二種」は、それぞれPRTR法における「特定第一種指定化学物質」、「第一種指定化学物質」及び「第二種指定化学物質」を示す。また、対応する「No」欄に記載した番号は、それぞれの物質番号を示す。
- ・「区分」欄に記載した「府第一種」は、大阪府が独自に指定した「第一種管理化学物質」を示す。また、対応する「No」欄に記載した番号は、それぞれの物質番号を示す。
- ・「区分」欄に記載した「その他」は、PRTR法および、大阪府化学物質管理制度において大阪府が独自に指定した物質以外の物質であることを示す。
- ・「沸点」は、「PRTR排出量等算出マニュアル(第4版)第Ⅲ部資料編(経済産業省・環境省:平成21年3月)」及び「化学物質総合情報提供システム(CHRIP) <http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html> (独立行政法人製品評価技術基盤機構)」等より引用した。

表5-2 揮発性有機化合物に該当する物質の例（沸点 150℃超）

PRTR法 第一種指定化学物質に該当する物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
6	法第一種	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	191	—	818-61-1
14	法第一種	アセトニシアリドリン	171	—	75-86-5
17	法第一種	オルト-アニシジン	225	—	90-04-0
18	法第一種	アニリン	184-186	—	62-53-3
20	法第一種	2-アミノエタノール	170.8	—	141-43-5
29	法第一種	1-アリルオキシ-2, 3-エポキシプロパン	153.9	—	106-92-3
51	法第一種	2-エチルヘキサン酸	228	—	149-57-5
67	法第一種	2, 3-エポキシ-1-プロパノール	160	—	556-52-5
69	法第一種	2, 3-エポキシプロピルニフェニルエーテル	245	—	122-60-1
73	法第一種	1-オクタノール	194-195	—	111-87-5
78	法第一種	2, 4-キシレノール	211	—	105-67-9
79	法第一種	2, 6-キシレノール	203	—	576-26-1
81	法第一種	キノリン	237.1	—	91-22-5
83	法第一種	クメン	152.4	65	98-82-8
86	法第一種	クレゾール	191-203	—	1319-77-3
89	法第一種	クロロアニリン	208.84	—	95-51-2 106-47-8 108-42-9
97	法第一種	1-クロロ-2-(クロメチル)ベンゼン	217	—	611-19-8
98	法第一種	クロロ酢酸	189	—	79-11-8
109	法第一種	オルト-クロトルエン	158.97	—	95-49-8
110	法第一種	パラ-クロトルエン	162.4	—	106-43-4
111	法第一種	2-クロロ-4-ニトロアニリン	200	—	121-87-9
112	法第一種	2-クロロニトロベンゼン	245.5	—	88-73-3
118	法第一種	2-(4-クロロフェニル)-2-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イルメチル)ヘキサニトリル(別名ミクロブタニル)	202-208	—	88671-89-0
120	法第一種	オルト-クロロフェノール	174.9	—	95-57-8
121	法第一種	パラ-クロロフェノール	220	—	106-48-9
122	法第一種	2-クロロプロピオン酸	185	—	598-78-7
129	法第一種	4-クロロ-3-メチルフェノール	235	—	59-50-7
133	法第一種	酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	156	49	111-15-9
136	法第一種	サリチルアルデヒド	197	—	90-02-8
142	法第一種	2, 4-ジアミノアニソール	221	—	615-05-4
145	法第一種	2-(ジエチルアミノ)エタノール	163	—	100-37-8
165	法第一種	2, 4-ジクロトルエン	201	—	95-73-8
166	法第一種	1, 2-ジクロロ-4-ニトロベンゼン	255.5	—	99-54-7
168	法第一種	3-(3, 5-ジクロロフェニル)-N-イソプロピル-2, 4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキサミド(別名イプロジオン)	233	—	36734-19-7
170	法第一種	(RS)-2-(2, 4-ジクロロフェニル)-3-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)プロピル=1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチルエーテル(別名テトラコナノール)	240	—	112281-77-3
181	法第一種	ジクロロベンゼン	180.1	90	95-50-1 106-46-7
188	法第一種	N, N-ジシクロヘキシルアミン	255.8	—	101-83-7
189	法第一種	N, N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	200	—	4979-32-2
190	法第一種	ジシクロペンタジエン	170	—	77-73-6
202	法第一種	ジビニルベンゼン	200	—	1321-74-0
204	法第一種	ジフェニルエーテル	258	—	101-84-8
205	法第一種	1, 3-ジフェニルグアニジン	170	—	102-06-7
213	法第一種	N, N-ジメチルアセトアミド	165	—	127-19-5
214	法第一種	2, 4-ジメチルアニリン	214	—	95-68-1
215	法第一種	2, 6-ジメチルアニリン	216	—	87-62-7
216	法第一種	N, N-ジメチルアニリン	193.45	—	121-69-7
232	法第一種	N, N-ジメチルホルムアミド	153	44	68-12-2
246	法第一種	チオフェノール	168.3	—	108-98-5
257	法第一種	デシルアルコール(別名デカノール)	231.1	—	112-30-1 25339-17-7
273	法第一種	1-ドデカノール(別名ノルマルドデシルアルコール)	259	—	112-53-8
274	法第一種	ターシャリドデカンチオール	227-248	—	25103-58-6
282	法第一種	トリクロ酢酸	196.5	—	76-03-9
283	法第一種	2, 4, 6-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジン	192	—	108-77-0
287	法第一種	2, 4, 6-トリクロロフェノール	246	—	88-06-2
289	法第一種	1, 2, 3-トリクロロプロパン	157	—	96-18-4
292	法第一種	トリブチルアミン	216.5	—	102-82-9
295	法第一種	3, 5, 5-トリメチル-1-ヘキサノール	194	—	3452-97-9
296	法第一種	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	169.3	—	95-63-6
297	法第一種	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	164.7	3	108-67-8
298	法第一種	トリレンジイソシアネート	251	—	26471-62-5
299	法第一種	トルイジン	200.2	—	95-53-4 106-49-0
302	法第一種	ナフタレン	217.9	96	91-20-3
314	法第一種	パラ-ニトロクロロベンゼン	242	—	100-00-5
315	法第一種	オルト-ニトロトルエン	222	—	88-72-2

No.	区分	物質名称	沸点	環境省の VOC100	CAS番号(参考)
316	法第一種	ニトロベンゼン	210.8	—	98-95-3
319	法第一種	1-ノナンール(別名ノルマル-ノニルアルコール)	213.3	—	143-08-8
338	法第一種	2-ビニルピリジン	159-160	—	100-69-6
339	法第一種	N-ビニル-2-ピロリドン	218	—	88-12-0
343	法第一種	ピロカテコール(別名カテコール)	245.5	—	120-80-9
344	法第一種	フェニルオキシラン	194.1	—	96-09-3
345	法第一種	フェニルヒドラジン	243.5	—	100-63-0
349	法第一種	フェノール	182	95	108-95-2
359	法第一種	ノルマル-ブチル-2, 3-エポキシプロピルエーテル	165	—	2426-08-6
367	法第一種	オルト-セカンダリ-ブチルフェノール	228	—	89-72-5
368	法第一種	4-ターシャリ-ブチルフェノール	237	—	98-54-4
369	法第一種	2-(4-ターシャリ-ブチルフェノキシ)シクロヘキシル=2-プロピニル=スルフィット(別名プロパルギット又はBPPS)	210	—	2312-35-8
390	法第一種	ヘキサメチレンジアミン	205	—	124-09-4
397	法特定	ベンジリジン=トリクロリド	219-223	—	98-07-7
398	法第一種	ベンジル=クロリド(別名塩化ベンジル)	179	—	100-44-7
399	法第一種	ベンズアルデヒド	178-179	—	100-52-7
414	法第一種	無水マレイン酸	202	—	108-31-6
415	法第一種	メタクリル酸	163	—	79-41-4
417	法第一種	メタクリル酸2, 3-エポキシプロピル	189	—	106-91-2
418	法第一種	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	186-188	—	2867-47-2
419	法第一種	メタクリル酸ノルマル-ブチル	160-163	—	97-88-1
436	法第一種	アルファ-メチルスチレン	163-164	—	98-83-9
438	法第一種	メチルナフタレン	225-255	—	1321-94-4
440	法第一種	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	153	—	80-15-9
451	法第一種	2-メトキシ-5-メチルアニリン	235	—	120-71-8

PRTR法 第二種指定化学物質に該当する物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省の VOC100	CAS番号(参考)
1	法第二種	アセトアミド	222	—	60-35-5
2	法第二種	パラ-アニシジン	243	—	104-94-9
6	法第二種	4-アリル-1, 2-ジメキシベンゼン	254.7	—	93-15-2
8	法第二種	ウレタン	182-184	—	51-79-6
9	法第二種	N-エチルアニリン	204.5	—	103-69-5
15	法第二種	4, 4'-オキシビスベンゼンスルホニルヒドラジド	140-160	—	80-51-3
17	法第二種	(RS)-1-[3-クロロ-4-(1, 1, 2-トリフルオロ-2-トリフルオロメトキシエトキシ)フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(別名ノバルロン)	218	—	116714-46-6
19	法第二種	1-クロロナフタレン	259.3	—	90-13-1
20	法第二種	酢酸ベンジル	213	—	140-11-4
21	法第二種	サフロール	232-234	—	94-59-7
22	法第二種	(S)-アルファ-シアノ-3-フェノキシベンジル=(S)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート(別名エスフェンバレレート)	151-167	—	66230-04-4
25	法第二種	ジクロロ酢酸	193-194	—	79-43-6
29	法第二種	2, 4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン	258.5	—	611-06-3
34	法第二種	2, 4-ジクロロフェノール	209-211	—	120-83-2
36	法第二種	1, 3-ジクロロ-2-プロパノール	174.3	—	96-23-1
38	法第二種	3, 3'-ジクロロベンジジン二塩酸塩	230	—	612-83-9
46	法第二種	1, 4-ジプロモブタン	197	—	110-52-1
47	法第二種	2, 3-ジプロモ-1-プロパノール	219	—	96-13-9
48	法第二種	1, 3-ジプロモプロパン	167	—	109-64-8
50	法第二種	2, 3-ジメチルアニリン	221.5	—	87-59-2
52	法第二種	ジメチルカルバモイル=クロリド	167	—	79-44-7
62	法第二種	テトラプロモメタン	189.5	—	558-13-4
71	法第二種	メタ-ニトロトルエン	232	—	99-08-1
77	法第二種	パラ-フェネチジン	253-255	—	156-43-4
82	法第二種	ヘキサクロロエタン	186.8	—	67-72-1
83	法第二種	ヘキサクロロシクロペンタジエン	239	—	77-47-4
87	法第二種	パラ-ベンゾキノ	180	—	106-51-4
90	法第二種	N-メチルアニリン	194-196	—	100-61-8

府が独自に指定した第一種管理化学物質に該当する物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
1	府第一種	エチレングリコールモノブチルエーテル	171-172	16	111-76-2
7	府第一種	シクロヘキサノン	156	52	108-94-1
12	府第一種	3,5,5-トリメチル-2-シクロヘキサノン-1-オン(別名イソホロン)	215.3	51	78-59-1
17	府第一種	2-フランメタノール(別名フルフリルアルコール)	170	-	98-00-0
19	府第一種	1-メチル-4-ニトロベンゼン(別名P-ニトロトルエン)	238	-	99-99-0

PRTR法及び府条例の指定以外の物質

No.	区分	物質名称	沸点	環境省のVOC100	CAS番号(参考)
	その他	ウンデカン	195.9	28	1120-21-4
	その他	エチレングリコール	197.6	32	107-21-1
	その他	2-オクタノール	178.5	-	123-96-6
	その他	ジペンテン(別名リモネン)	175	79	7705-14-8
	その他	デカン	174	5	124-18-5
	その他	テトラリン	207.3	35	119-64-2
	その他	ノナン	150.8	29	111-84-2
	その他	ピシクロヘキシル(1,1'-ピシクロヘキサン)	227	43	92-51-3
	その他	ベンジルアルコール	204.7	39	100-51-6
	その他	メチルアミルケトン(2-ヘプタノン)	151.5	36	110-43-0
	その他	N-メチル-2-ピロリドン	202	48	872-50-4

[注]

- ・「区分」欄に記載した「特定」、「法第一種」及び「法第二種」は、それぞれPRTR法における「特定第一種指定化学物質」、「第一種指定化学物質」及び「第二種指定化学物質」を示す。また、対応する「No」欄に記載した番号は、それぞれの物質番号を示す。
- ・「区分」欄に記載した「府第一種」は、大阪府が独自に指定した「第一種管理化学物質」を示す。また、対応する「No」欄に記載した番号は、それぞれ物質番号を示す。
- ・「区分」欄に記載した「その他」は、PRTR法および、大阪府化学物質管理制度において大阪府が独自に指定した物質以外の物質であることを示す。
- ・「沸点」は、「PRTR排出量等算出マニュアル(第4版)第Ⅲ部資料編(経済産業省・環境省:平成21年3月)」及び「化学物質総合情報提供システム(<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html> (独立行政法人製品評価技術基盤機構))」等より引用した。

資料1 東日本大震災における化学物質に関する被害事例（国及び府の調査結果より）

○地震による被害事例

調査主体	記載事項	概要
消防庁 ^{※1}	危険物施設	浮き屋根の破損、保管容器の落下、配管の破損
経済産業省 ^{※2}	高圧ガス施設	貯槽の倒壊・破損、配管・弁等の破損、緊急遮断装置や計装設備等機器の破損・不具合
厚生労働省 ^{※3}	毒物・劇物施設	地震の揺れによるメッキ槽内液の漏えい等
大阪府 ^{※4}	貯蔵施設 (タンク)	ブレースの座屈、破断、停電によるタンク内圧の上昇・化学物質の温度上昇
	保管施設 (ボンベ等)	保管物の落下
	製造施設 (化学製品等)	煙突の倒壊
	その他施設（化学製品以外の製造施設） や機械加工施設	装置・機器の転倒、配管・配管フランジ等の破損、変形

○津波による被害事例

調査主体	記載事項	概要
消防庁 ^{※1}	危険物施設	屋外タンク貯蔵所におけるタンクの移動、底板や配管の破損等による危険物の流出、屋内貯蔵所における容器の流出、その他配管・ポンプ類の破損による流出
経済産業省 ^{※2}	高圧ガス施設	津波による高圧ガス容器やガスローリーの流出、LP ガス出荷施設の火災被害等
厚生労働省 ^{※3}	毒物・劇物施設	タンクの破損・流失、配管の破損による流出、保管施設・保管容器の流出
大阪府 ^{※4}	貯蔵施設、製造施設等	津波によるタンク本体の浮上、保管施設（ボンベ等）の施設および保管物の流出、配管の変形・配管サポートの破損、漂流物の衝突による機器の破損、その他施設（港湾施設）のローディングアームの変形

※1 「東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波のあり方に係る検討報告書」（消防庁）

※2 「東日本大震災を踏まえた高圧ガス施設等の地震・津波対策について」（経済産業省）

※3 「東北地方太平洋沖地震に伴う津波による毒物又は劇物の流出事故等にかかる対応について」（厚生労働省）

※4 「災害時リスク低減検討事業」における東日本大震災の被災事業所に対する書面調査及び現地調査結果

○その他の被害事例

大阪府の調査結果^{※4}によると、地震に伴って発生する地面陥没による配管の破損、液状化による埋設物の浮上、停電によるタンク内の化学物質の温度・内圧の上昇などが発生していた。

資料2 大阪府域の公共用水域における上水道水源地域

(2020年4月1日改正)

- 「水質汚濁防止法第三条第三項の規定による排水基準を定める条例」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に規定する上水道水源地域（2020年4月1日以降）

上水道水源地域	
1	豊能郡能勢町天王簡易水道取水地点から上流の公共用水域に係る地域
2	軍行橋下流端から上流の猪名川及びこれに流入する公共用水域に係る地域
3	箕面市箕面浄水場取水地点から上流の箕面川及びこれに流入する公共用水域に係る地域
4	淀川大堰から上流の淀川及びこれに流入する公共用水域に係る地域
5	近畿日本鉄道株式会社南大阪線石川橋橋りょう下流端から上流の石川及びこれに流入する公共用水域に係る地域
6	堺市及び和泉市に位置する光明池並びにこれに流入する公共用水域に係る地域
7	和泉市に位置する惣ガ池及びこれに流入する公共用水域に係る地域
8	貝塚市蓄原浄水施設取水地点から上流の公共用水域に係る地域
9	泉佐野市に位置する大池及びこれに流入する公共用水域に係る地域
10	泉佐野市に位置する稲倉池及びこれに流入する公共用水域に係る地域
11	泉南郡岬町に位置する逢帰ダム貯水池及びこれに流入する公共用水域に係る地域

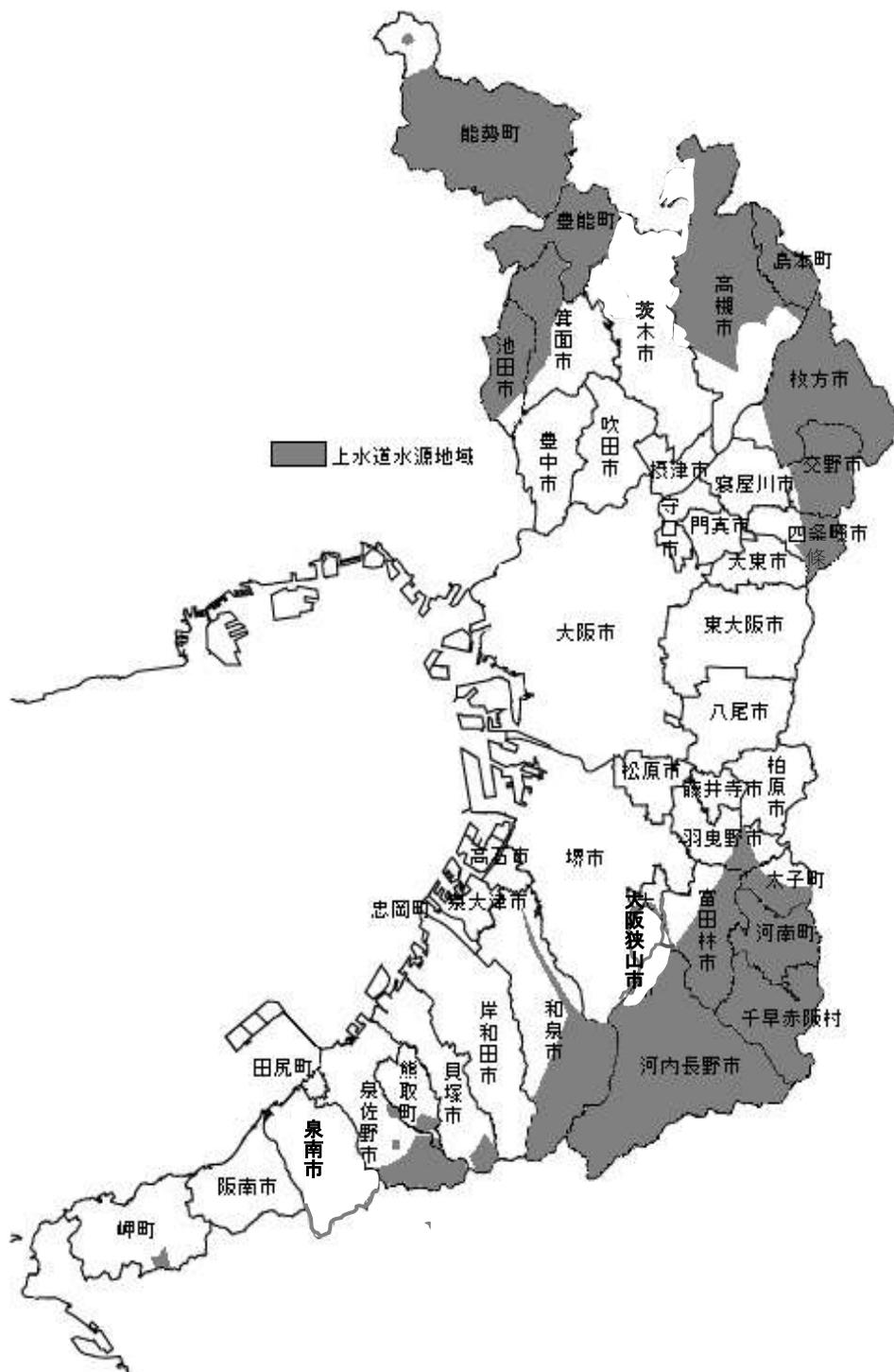


図 上水道水源地域

資料3 環境リスクの評価及び環境中濃度等の予測が可能なツールの例

名称	機関名
ADMER	産業技術総合研究所 (AIST)
AIST-MeRAM	産業技術総合研究所 (AIST)
AIST-SHANEL	産業技術総合研究所 (AIST)
ChemCAN	CEPA (カナダ)
E-FAST	OPPT (米国)
ECETOC-TRA	欧州化学物質生態毒性・毒性センター (ECETOC)
EUSES	RIVM (オランダ)
G-CIEMS	国立環境研究所 (NIES)
IMES	ORD (米国)
METI-LIS	産業技術総合研究所 (AIST)
MuSEM	国立環境研究所 (NIES)
GERAS	産業技術総合研究所 (AIST)
CAMEO/ALOHA	米国環境保護庁 (EPA) 米国海洋大気庁 (NOAA)

※その他の有料の評価ツールとして、TRACE (SAFAR Systems 社 (米国))、Phast (DNV 社(ノルウェー))
などがある。

<参考>

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／大学院環境情報研究院／安心・安全
の科学研究教育センター 情報プラットフォーム

http://www.anshin.ynu.ac.jp/renkei/infoplat/tools_link01.html