

化学物質とリスク評価

》 身近な化学物質



私たちの身のまわりには、プラスチック、塗料、合成洗剤、殺虫剤、医薬品、化粧品、農薬、ハイテク材料等数多くの製品があふれています。これらはすべて様々な化学物質を利用して作られており、化学物質は私たちの生活になくてはならないものになっています。

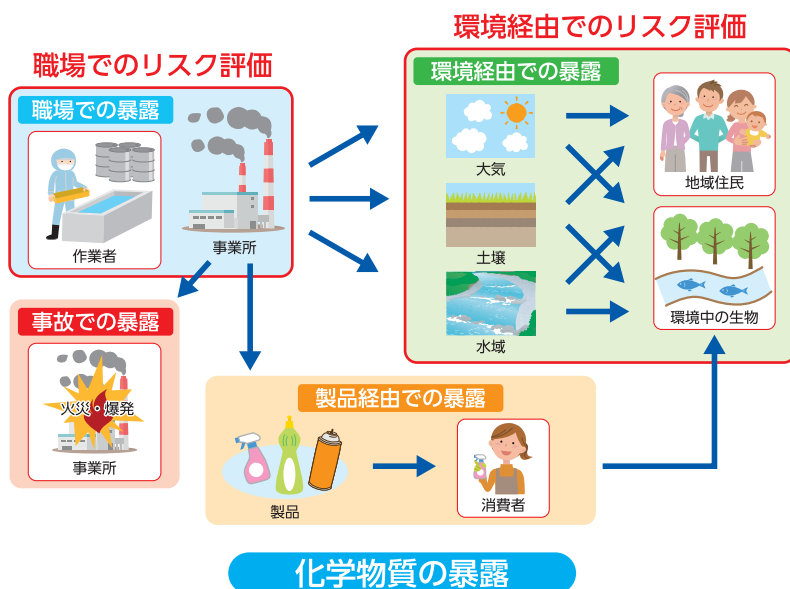
しかし、有用である化学物質も、その製造、流通、使用、廃棄等の各段階で適正な管理が行われなければ、人の健康や環境に悪影響をおよぼすおそれがあります。

そのため、化学物質を扱う場合には、その化学物質のライフサイクル全体を視野に入れたリスク管理が求められるようになってきています。

》 化学物質のリスク



化学物質の有害性



化学物質のリスク

化学物質による「リスク」は、「ハザード（有害性）」と「暴露（摂取）量」によって決まります。リスクの評価を行い、その結果に基づいて適正に管理していく必要があります。

$$\text{リスク} = \text{ハザード (有害性)} \times \text{暴露 (摂取) 量}$$

化学物質の有害性と暴露

有害性は、化学物質ごとに様々です。

暴露はその経路により、「直接暴露」と「間接暴露」に分けられます。

「直接暴露」とは、例えば工場内での作業などにより、化学物質を直接的に取り込むことです。一方、「間接暴露」は、排出→環境中へ拡散→空気を吸う、水を飲む、食物を食べるなどの暴露(摂取)経路により、化学物質を間接的に取り込むことです。「環境経由の暴露」とも表現され、「間接暴露」には製品経由の場合もあります。

本リーフレットでは、「環境経由のリスク評価」と「職場でのリスク評価」について紹介します。

》 環境経由でのリスク評価について

事業所から排出された化学物質が周辺における人の環境や環境中の生物に望ましくない影響を及ぼす可能性（リスク）を把握し、そのリスクを削減していくことは重要です。

事業者のみなさんが、事業所から排出される化学物質のリスク評価に基づく情報を提供し、利害や関心を持つ人々との対話を重ねることで、事業活動に対する理解や信頼がより深まっていきます。

ステップ1 シナリオを考えましょう

▶ 有害性や暴露量は、化学物質ごとに異なるため、リスク評価の前提となる条件を整理しましょう。



地域に信頼される工場になるために、地域住民への化学物質の影響を検討することにしよう！

- ① 評価する化学物質
→ 取り扱っている化学物質を調査したところ、当工場では、ジクロロメタンの環境中への排出量が多い。
- ② 影響を受ける対象
→ 工場から約100mの位置に住宅地がある。
- ③ 環境中への排出条件と排出先
→ 高さ6mの排気口から、年間約10トンを大気中に排出している。
- ④ 排出された後の環境中での道筋
→ 大気中に排出したジクロロメタンは、風で周囲へ拡散される。
- ⑤ 暴露の経路
→ 人が呼吸により大気を吸引する。



ステップ2 評価基準値の設定をしましょう

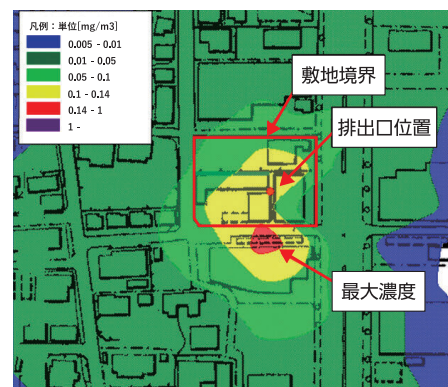
▶ 環境基準などから、「評価基準値」（人の健康に対して有害な影響を示さない量）を設定しましょう。

ステップ3 暴露量を推定しましょう

▶ 実測値や排出量からの計算（数値モデル）により、対象地点での「暴露評価」（暴露量（濃度））を行いましょう。

（経済産業省一低煙源工場拡散モデル：METI-LIS）

【入手先】（一社）産業環境管理協会 <https://www.jemai.or.jp/tech/meti-lis/download.html>



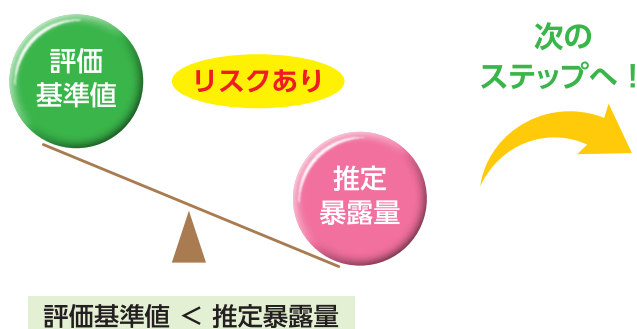
METI-LISによる大気中濃度の推定

<イメージ図>

「事業者のみなさんへ 化学物質のリスク評価のためのガイドブック付属書 経済産業省製造産業局化学物質管理課 2007年5月発行」より

ステップ4 リスク評価をしましょう

▶ ステップ2で設定した「評価基準値」とステップ3で推定した「暴露量（濃度）」を比較して「リスク評価」を行いましょう。



- 判定結果をもとに、対策が必要な化学物質について、排出量の削減や代替化などを検討しましょう。
- こうした取り組みを環境コミュニケーション（地域住民の方などとの情報共有）に繋げましょう！

》 職場でのリスク評価について



あなたの職場は大丈夫!?

普段何気なく使っている洗剤、塗料などは「化学物質」です。化学物質の危険性や有害性を知らずに、または誤った使い方により、全国で火災や中毒などの事故が多発しています。

化学物質については、労働安全衛生法ほか様々な法令で規制を受けています。化学物質の危険性・有害性を知り、適切な対策と管理を行いましょう。

ステップ1 取り扱い化学物質を把握しましょう

- ▶ 自社でどんな原料、薬品、その他の化学物質を使用しているか、非定常作業を含めて洗い出しましょう。併せて、ラベルを確認しましょう。

	ラベル	SDS(安全データシート)
情報伝達	 ラベルにより、化学品の危険有害性情報や適切な取扱い方法を伝達	 事業者間の取引時にSDSを提供し、化学品の危険有害性や適切な取扱い方法等を伝達



ステップ2 体制を整備しましょう

- ▶ 洗い出した化学物質のラベルに絵表示や危険有害性情報があれば、化学物質管理者など担当者を定めるとともにSDSを取り寄せ、内容を確認しましょう。

ステップ3 リスクアセスメントを実施しましょう

- ▶ コントロールバンディングなどの支援ソフトを活用しつつ、リスクアセスメント（危険性・有害性の評価）を行いましょう。

ステップ4 実践しましょう

- ▶ リスクアセスメント結果を基に、設備や作業方法、作業場所の環境改善、使用する保護具の選定、関係労働者への教育など、事故・災害や健康障害防止対策に取り組みましょう。



※本ページに関するお問い合わせは、岡山労働局労働基準部健康安全課（０８６－２２５－２０１３）又は最寄りの労働基準監督署へお願いします。

》 化学物質に関する法規制

主な化学物質管理関連法令の分類

ばく露	有害性	人の健康への影響		環境への影響	
	急性毒性	長期毒性	動植物への影響	オゾン層破壊性	
労働環境		労働安全衛生法			
	毒劇法	農薬取締法			
消費者		農薬取締法			
	食品衛生法				
	薬機法				
	建築基準法				
	有害家庭用品規制法				
環境経由	毒劇法	化管法		オゾン層保護法	
		農薬取締法			
		化 審 法			
	排出・ストック汚染		大気汚染防止法		
			水質汚濁防止法		
			土壌汚染対策法		
	廃棄		廃棄物処理法		フロン排出抑制法

化学物質の管理は、事業者が自主的に行うものと法規制によるものとがあります。

化学物質の危険有害性は、環境保護、健康、労働安全（EHS:environment,health,safety）に大きく関わります。

取り扱う化学物質について、関係する法律を網羅するには、複数の法律を丁寧に調べなければなりません。

自身の事業所について、現在、取り扱っている化学物質を把握し、どのような法規制が掛かるかなど最新の情報を確認するようにしましょう。

》 参考情報

化学物質の環境リスク評価関係

- 事業者向け「化学物質のリスク評価のためのガイドブック」（経済産業省）
★日常的に化学物質を取り扱っている事業所の方を対象に、リスク評価の基本的な考え方と手順を理解してもらうことを目的として作成した「入門編」、「実践編」、「付属書」からなるガイドブックです。
U R L https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/reports.html
- 解説「化学物質のリスク評価についてーよりよく理解するためにー」（独立行政法人製品評価技術基盤機構）
U R L <https://www.nite.go.jp/chem/shiryo/oryoku.html>
- 化学物質のリスクコミュニケーション（独立行政法人製品評価技術基盤機構）
U R L https://www.nite.go.jp/chem/management/rc_index.html
- リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート（環境省）
U R L <https://www.prtr.env.go.jp/factsheet/factsheet.html>

職場における化学物質管理・リスク評価関係

- 職場の安全サイト（厚生労働省）
★職場の安全衛生全般の情報、災害事例、化学物質リスクアセスメント支援ツールなど掲載
U R L https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/kagaku_index.html
- ケミガイド（厚生労働省）
★職場の化学物質管理に関する動画ほか資料などを掲載
U R L <https://chemiguide.mhlw.go.jp>
- ケミサポ（（独）労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所）
★職場の化学物質管理に関して、より詳しい解説、資料などを掲載
U R L <https://cheminfo.johas.go.jp>



ひと、くらし、みらいのために

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

岡山労働局・各労働基準監督署

化学物質の法規制関係

- 化学物質情報検索支援システム（環境省）
U R L <https://www.chemicoco.env.go.jp/laws.html>
- 化学物質に関する法律（関連機関等へのリンク集）（独立行政法人製品評価技術基盤機構）
U R L <https://www.nite.go.jp/chem/hajimete/lawquery.html>
- NITE 化学物質総合情報提供システム（独立行政法人製品評価技術基盤機構）
U R L https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop

環境コミュニケーションについて（岡山県 HP）
<https://www.pref.okayama.jp/page/767118.html>

岡山県環境文化部環境管理課化学物質対策班

T E L : 0 8 6 - 2 2 6 - 7 3 0 5

