



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2022/08/22
SDS整理番号 16109232

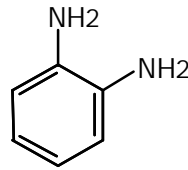
製品等のコード : 1610-9232

製品等の名称 : 1,2-フェニレンジアミン (o-フェニレンジアミン)

推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
染料、顔料、塗料、農薬全般(中間体を含む)、医薬、医薬中間体、
化学合成原料、金属防錆・防蝕剤 など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
自然発火性固体

: 区分に該当しない

健康に対する有害性

急性毒性(経口)

: 区分4

急性毒性(経皮)

: 区分5

皮膚刺激性/刺激性

: 区分3

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

: 区分2A

皮膚感作性

: 区分1

生殖細胞変異原性

: 区分2

発がん性

: 区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 区分1(血液系)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: 区分2(呼吸器、神経系)
区分2(血液)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性)

: 区分1

水生環境有害性 長期(慢性)

: 区分1

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害(経口)

皮膚に接触すると有害のおそれ(経皮)

軽度の皮膚刺激

強い眼刺激

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

遺伝性疾患のおそれの疑い

発がんのおそれの疑い

血液系の障害

呼吸器、神経系の障害のおそれ

長期又は反復ばく露による血液の障害のおそれ

水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後は、よく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
環境への放出を避けること。

【応急措置】

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。
眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診察、手当を受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
漏出物を回収すること。

【保管】

日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名	1,2-フェニレンジアミン (別名) o-フェニレンジアミン、1,2-ジアミノベンゼン、 2-アミノアニリン、1,2-ベンゼンジアミン、 o-アミノアニリン、ベンゼン-1,2-ジアミン (英名) 1,2-Phenylenediamine、 o-phenylenediamine (EC名称)、 1,2-Diaminobenzene、1,2-Benzenediamine (TSCA名称)、 2-Aminoaniline、o-Aminoaniline
成分及び含有量	1,2-フェニレンジアミン、 98.0%以上
化学式及び構造式	NH ₂ C ₆ H ₄ NH ₂ 、 C ₆ H ₈ N ₂ 、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	108.14
官報公示整理番号	化審法：(3)-185 安衛法：公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	95-54-5
EC No.	202-430-6
危険有害成分	1,2-フェニレンジアミン

4. 応急措置

吸入した場合	： 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	： 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 速やかに、皮膚を多量の水と石鹼で洗う。 皮膚刺激または皮膚発疹が生じた時は、医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	： 直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。 その後も洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。

- 飲み込んだ場合 : 直ちに口をすすぎ、うがいをする。
 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。
 意識がない時は、何も与えない。
 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状 :
 吸入した場合 : 紫色(チアノ - ゼ)の唇や爪、紫色(チアノ - ゼ)の皮膚、錯乱、痙攣、めまい、頭痛、吐き気、意識喪失。
- 皮膚に付着した場合 : 発赤
 眼に入った場合 : 発赤、痛み
 飲み込んだ場合 : 吸入した場合と同様の症状が現れる。「吸入した場合」参照。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本製品は可燃性である。
 粉末消火剤、泡消火剤、水噴霧、二酸化炭素、乾燥砂
 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
- 使ってはならない消火剤 : 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある)
- 特有の危険有害性 : 火災中に熱分解し、刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
 加熱により容器が爆発することがある。
- 特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
- 消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 : 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
 風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
- 回収、中和 : 裸火禁止。
 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
 漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材 : 危険でなければ漏れを止める。
- 二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
 すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
 技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
 粉じんの堆積を防止する。
- 局所排気・全体換気
 安全取扱い注意事項 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
 裸火禁止。
 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。
- 保管
 技術的対策 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
- 保管条件 : 光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
 容器を密閉して冷暗所に保管する。
 一定の場所を定めて、施錠して保管する。
 貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。

混触危険物質 : 強酸化剤
 容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 未設定
 許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標) :
 日本産衛学会 0.1mg/m³
 ACGIH TLV-TWA 0.1mg/m³ 皮膚吸収あり。
 設備対策 : 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。
 保護具
 呼吸器の保護具 : 呼吸器保護具(防じんマスク、有機ガス用防毒マスク)を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋(ニトリル製、塩化ビニル製など)を着用する。
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用する。
 皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。
 衛生対策 : 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
 作業衣を家に持ち帰ってはならない。
 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態
 性状 : 結晶
 色 : 白～黄褐色
 臭い : 無臭
 pH : 7～8 (飽和水溶液、20)
 融点 : 101～104
 凝固点 : データなし
 沸点 : 257
 引火点 : 156 (密閉式)
 可燃性 : 可燃性
 爆発範囲 : 下限 1.5vol% 上限 データなし
 蒸気圧 : 0.0013 kPa(20)
 相対ガス密度(空気 = 1) : 3.73
 密度又は相対密度 : データなし
 比重 : データなし
 溶解度 : 水にわずかに溶ける(0.4g/100 mL、35)。
 エタノール、ジエチルエーテル、クロロホルムに溶けやすい。
 オクタノール/水分配係数 : log Pow = 0.15
 発火点 : 540
 分解温度 : データなし
 粘度 : データなし
 動粘度 : データなし
 粒子特性 : データなし

GHS分類

自然発火性固体 : 発火点が540、>400 (いずれもIUCRID(2000))であり、常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性(反応性・化学的安定性)

: 通常の実験条件下において安定である。
 空气中に放置すると、徐々に紫褐色～黒色に変色する。
 酸化性物質と反応しやすい。
 危険有害反応可能性 : 粉末は空気と混合すると粉じん爆発の可能性がある。
 加熱、衝撃、摩擦により発火することがある。
 燃焼すると分解し、有毒なフューム(窒素酸化物など)を生じる。
 避けるべき条件 : 高熱、日光、光、酸素(空気)、衝撃、摩擦
 混触危険物質 : 強酸化剤
 危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 510mg/kg (環境省リスク評価第3巻(2004))
 飲み込むと有害(経口)(区分4)

	<p>経皮 ウサギ LD50 = 5000mg/kg (許容濃度提案理由書: 産衛誌第41巻(1999)) 区分5とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 皮膚に接触すると有害のおそれ(経皮)(区分5)</p> <p>吸入(蒸気) 分類できない。</p> <p>吸入(粉じん) 分類できない。 ラット及びマウスのLC50値(1時間)は>0.056mg/L(4時間 換算値:>0.014mg/L)、LC50値(4時間)は>0.091mg/L (ACGIH(2001)、DFGOTvol.13(1999))であり、いずれも 区分を特定できず、分類できないとした。</p>
皮膚腐食性	<p>: DFGOT vol.6 (1994)のウサギを用いた4時間適用試験結果の記述において 「刺激性なし」との報告が得られているが、CERIハザードデータ集99-3 (2000) のウサギを用いた4時間適用試験では「軽度の刺激性を示す」、環境省リスク 評価第3巻(2004)のヒトへの健康影響の記述においては「皮膚に対して軽度の 刺激性がみられる」との報告が得られていることから、 区分3とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 軽度の皮膚刺激(区分3)</p>
眼に対する重篤な損傷性	<p>性/眼刺激性: DFGOT vol.6 (1994)、CERIハザードデータ集 99-3 (2000)、ACGIH (7th, 2001)のウサギを用いた眼刺激性試験結果の記述において「中等度の 刺激性」がみられ、環境省リスク評価第3巻(2004)のヒトへの健康影響の記述に おいても「ヒトに対して眼刺激性を示す」との報告が得られていることから、 区分2Aとした。 強い眼刺激(区分2A)</p>
呼吸器感受性	<p>: 分類できない。</p>
皮膚感受性	<p>: CERIハザードデータ集 2001-31 (2002)、DFGOT vol.6 (1994)の多くのモルモット を用いた皮膚感受性試験において「皮膚感受性あり」との報告が得られ、 環境省リスク評価第3巻(2004)、DFGOT vol.6 (1994)のヒトへの健康影響の 記述においても、皮膚感受性があることを示す報告が得られている。また、 既存分類としては、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて、皮膚感受 性物質としてリストアップされており、産業衛生学会でも「皮膚:第1群」と していることから、皮膚感受性を有すると考えられるため、区分1とした。 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ(区分1)</p>
生殖細胞変異原性	<p>: in vivoにおいて、マウス、チャイニーズハムスター、モルモットを用いた 小核試験及びマウスの骨髄を用いた染色体異常試験で陽性であり(許容濃度 提案理由書:産衛誌第41巻(1999))、EUリスク警句においてもR68、カテゴ リー3に分類されているため、区分2とした。 遺伝性疾患のおそれの疑い(区分2)</p>
発がん性	<p>: ACGIHでA3(1988;ACGIH-TLV(2009))に分類されていることから、 区分2とした。 発がんのおそれの疑い(区分2)</p>
生殖毒性	<p>: 分類できない。 ラットを用いた3つの発生毒性試験において、経口投与による2試験のうち、 一方は母動物、胎仔ともに影響は認められず、もう一方は胎仔への影響を 認めたという報告があるが、詳細は不明である(いずれも環境省リスク評価 第3巻(2004))。経皮投与による試験では、黄体数、着床数、生存胎仔数、 吸収胎数に有意な影響はなく、奇形の発生もみられないが、試験物質と して本物質を1、2、3、4%含む毛染剤を使用しており(環境省リスク評価 第3巻(2004))、以上の結果から本物質の生殖毒性の有無を判断できない ため、分類できないとした。</p>
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	<p>: 単回ばく露によりメトヘモグロビンに影響を及ぼす(DFGOTvol.21(2005))と の記述があり、ネコを用いた経口投与試験においては用量25-50mg/kgで メトヘモグロビンの形成がみられた(ACGIH(2001))。ラットを用いた経口 投与試験において、用量510-800mg/kgで興奮、無力、痙攣、感覚異常、 呼吸障害がみられた(BUARreportNo.97(1992))。 以上より、血液系、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられ、血液に関して の影響が認められた用量は区分1のガイダンス値内であるため 区分1(血液)、神経系、呼吸器に関しては区分2のガイダンス値範囲の 用量であるため、区分2(神経系、呼吸器)とした。 血液系の障害(区分1) 呼吸器、神経系の障害のおそれ(区分2)</p>
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	<p>: ヒトについては、「本物質は気道を軽く刺激する。血液に影響を与え、 メトヘモグロビンを生成することがある」(環境省リスク評価第3巻 (2004))との記述があり、単回ばく露が反復ばく露か不明ではあるが、 ヒトに対して血液に影響が認められるため、区分2(血液)とした。 長期又は反復ばく露による血液の障害のおそれ(区分2)</p>
誤えん有害性	<p>: 分類できない。</p>

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 藻類(セテナストラム)の72時間ErC50=0.82mg/L
(環境省生態影響試験、2001)

水生環境有害性 長期(慢性) : 水生生物に非常に強い毒性(区分1)
急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いと推定されるものの
(log Kow = 0.15 (PHYSPROP Database、2005))、
急速分解性がない(BODによる分解度 : 0% (既存化学物質安全性点検
データ))ことから、区分1とした。
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)

残留性・分解性 : 難分解性。BOD分解度 = 0%

生物蓄積性 : 低濃縮性。Log Kow = 0.15

土壤中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていない
ため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた
産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付
して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知
の上、処理を委託する。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま
埋め立てたり投棄することは避ける。
(参考) 燃焼法
可燃性溶剤に溶かし、アフターバーナー及びスクラパー付き焼却炉の
火室へ噴霧し、焼却する。
- 汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って
適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者
に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 153

国際規制

海上規制情報(IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 1673

Proper Shipping Name : PHENYLENEDIAMINES

Class : 6.1 (毒物)

Sub risk : -

Packing Group : III

Marine Pollutant : Yes (該当)

TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE

POLLUTANT CATEGORY : No (非該当)

Limited Quantity : 5kg

航空規制情報(ICAOTI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 1673

Proper Shipping Name : Phenylenediamines

Sub risk : -

Class : 6.1

Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報(毒物劇物取締法、道路法の規定に従う)

海上規制情報(船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等
を定める告示に従う)

国連番号 : 1673

品名 : フェニレンジアミン

クラス : 6.1

副次危険 : -

容器等級 : III

海洋汚染物質 : 該当

MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類

: 非該当

少量危険物許容量 : 5kg

航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号	: 1673
品名	: フェニレンジアミン
クラス	: 6.1
副次危険等級	: -
少量輸送許容物件許容量	: 10kg
特別の安全対策	: 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法	: 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (政令番号 第472号「フェニレンジアミン」、 対象重量%は 1) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第472号「フェニレンジアミン」、 対象重量%は 0.1) (別表第9) 強い変異原性が認められた化学物質 (労働省通達 基発第348号の2 '95.6.1)
化審法	: 優先評価化学物質 No.56 「o-フェニレンジアミン」 (官報公示日: 2011/04/01) 評価対象: 人健康影響 旧第二種監視化学物質 No.804 「o-フェニレンジアミン」 (官報公示日: 2004/07/02) 旧第三種監視化学物質 No.64 「o-フェニレンジアミン」 (官報公示日: 2008/03/21)
消防法	: 貯蔵等の届出を要する物質 (200kg以上貯蔵の場合) (法第9条の3・危険物令第1条の10六別表2)
毒物及び劇物取締法	: 劇物「フェニレンジアミン」(指定令第2条第84号)、 包装等級
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	: 種別 「第1種指定化学物質」 政令番号 「1-348」〔ただし、R5年4月1日から「1-390」に変更〕 管理番号: 348 政令名称 「フェニレンジアミン」
船舶安全法	: 毒物類・毒物 (危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	: 毒物類・毒物 (施行規則第194条危険物告示別表第1)
水質汚濁防止法	: 生活環境項目 (施行令第3条第一項) 「生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」 〔排水基準〕160mg/L 以下 (日間平均 120mg/L 以下) 「窒素の含有量」 〔排水基準〕120mg/L 以下 (日間平均 60mg/L 以下) (注) 排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合は それに従うこと。
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質 (中環審第9次答申の183) 「フェニレンジアミン」
輸出貿易管理令	: キャッチオール規制 (別表第1の16項) HSコード: 2921.51 第29類 有機化学品 輸出統計番号 (2022年版): 2921.51-000 「アミン官能化合物」 - 芳香族ポリアミン及びその誘導体並びにこれらの塩: オルト-フェニレンジアミン、メタ-フェニレンジアミン、パラ-フェニレンジアミン及びジアミノトルエン並びにこれらの誘導体並びにこれらの塩 輸入統計番号 (2022年4月1日版): 2921.51-000 「アミン官能化合物」 - 芳香族ポリアミン及びその誘導体並びにこれらの塩: オルト-フェニレンジアミン、メタ-フェニレンジアミン、パラ-フェニレンジアミン及びジアミノトルエン並びにこれらの誘導体並びにこれらの塩

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項 :

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献 :

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances	NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じて作成しています。