



## 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 2024/02/19  
SDS整理番号 14217152

製品等のコード : 1421-7152

製品等の名称 : 4-ニトロクロロベンゼン

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、合成中間体、  
アゾ染料・硫化染料の中間物で、p フェニレンジアミン・p ニトロアニリン  
(ファストレッドGGベース)・p アニシジン・2 クロロ p アニシジン  
(ファストレッドRベース)・3 ニトロ p アニシジン(ファストボルドー  
GPベース)・p アミノフェノール・p クロロアニリン・2, 5 ジアミノ  
1 ニトロベンゼンの中間物 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

爆発物 : 区分に該当しない  
自己反応性化学品 : 区分に該当しない  
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3  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2B  
生殖細胞変異原性 : 区分2  
発がん性 : 区分2  
生殖毒性 : 区分2  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(血液)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(血液)

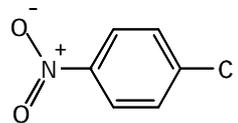
## 環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) : 区分2  
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分2

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毒(経皮)  
眼刺激  
遺伝性疾患のおそれの疑い  
発がんのおそれの疑い  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い



血液の障害  
 長期又は反復ばく露による血液の障害  
 水生生物に毒性  
 長期的影響により水生生物に毒性

## 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。  
 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：多量の水と石鹸で洗うこと。  
 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。  
 眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。  
 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、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	4-ニトロクロロベンゼン （別名）パラ-ニトロクロロベンゼン、パラ-クロロニトロベンゼン、 p-クロロ-1-ニトロベンゼン、4-ニトロ-1-クロロベンゼン、 1-ニトロ-4-クロロベンゼン、1-クロロ-4-ニトロベンゼン、 4-クロロ-1-ニトロベンゼン、4-ニトロフェニルクロリド、 p-ニトロクロロルベンゼン、4-ニトロクロロルベンゼン （英名）4-Nitrochlorobenzene、p-Nitrochlorobenzene、 p-Chloronitrobenzene、 1-Chloro-4-nitrobenzene（EC名称）、 1-Nitro-4-chlorobenzene、4-Chloro-1-nitrobenzene、 4-Chloronitrobenzene、4-Nitro-1-chlorobenzene、 4-Nitrophenyl chloride、 Benzene, 1-chloro-4-nitro-（TSCA名称）
成分及び含有量	4-ニトロクロロベンゼン、99.0%以上
化学式及び構造式	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ClNO <sub>2</sub> 、ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>2</sub> 、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	157.56
官報公示整理番号	化審法：(3)-442 安衛法：公表化学物質（化審法番号を準用）
CAS No.	100-00-5
EC No.	202-809-6
危険有害成分	4-ニトロクロロベンゼン

## 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、医師の診療を受ける。
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鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の手当を受ける。 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。 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。
- 飲み込んだ場合：眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。  
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。  
予想される急性症状及び遅発性症状：  
気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
- 吸入：紫色(チアノーゼ)の唇や爪、めまい、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感  
皮膚に付着：吸収される可能性あり。  
症状については「吸入」の項を参照。  
眼に付着：発赤  
経口摂取：症状については「吸入」の項を参照。

## 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、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。）
- 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おそれがある。
- 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。  
風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。  
皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。  
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  
回収、中和：河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。  
：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廃棄処分する。  
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。  
プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。  
水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
- 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。  
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：作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
- 安全取扱い注意事項：裸火禁止。可燃性物質との接触禁止。  
湿気があると有機物質との接触で、自然発火することがある。  
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  
保管：湿気、水、高温体との接触を避ける。
- 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。 容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。 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	： 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
容器包装材料	： 強酸、強酸化剤、強還元剤、有機物 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	： 0.6mg/m <sup>3</sup>
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	0.1ppm 0.64 mg/m <sup>3</sup>
ACGIH	TLV-TWA 0.1ppm
設備対策	： 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。 作業場には囲い式フードの局所排気装置またはプッシュプル型換気装置を設置する。
保護具	
呼吸器の保護具	： 呼吸器保護具（防じんマスク）を着用する。
手の保護具	： 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）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。 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策	： 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。 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	： 黄色
臭い	： 特異臭（甘い刺激臭）
pH	： データなし
融点	： 82-84
凝固点	： データなし
沸点	： 242
引火点	： 127 （密閉式）
可燃性	： 可燃性
爆発範囲	： データなし
蒸気圧	： 2 Pa (30 )
相対ガス密度（空気 = 1）	： 5.43 （計算値）
密度又は相対密度	： 1.52 g/cm <sup>3</sup>
比重	： データなし
溶解度	： 水に不溶。 エタノールにわずかに溶ける。 ジエチルエーテル、ベンゼンに溶ける。
オクタノール/水分配係数	： log Pow = 2.39（測定値）
発火点	： 510
分解温度	： データなし
粘度	： 1.07 mPa・s (83.5 )
動粘度	： データなし
粒子特性	： データなし
GHS分類	
爆発物	： 分子内に爆発性の原子団（N-O）を含むが、国連危険物輸送報告が（国連番号1578）クラス6.1であることから、爆発物ではないので区分に該当しないとした。 なお、酸素収支の計算値が-122、発熱分解エネルギー2050J/g（Bretherick(7th,2007)）、分解開始温度300-450（Bretherick(7th,2007)）である。
自己反応性化学品	： 分子内に爆発性の原子団（N-O）を含み発熱分解エネルギー2050J/g（Bretherick(7th,2007)）であるが、国連危険物輸送報告がクラス6.1（国連番号1578）であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	： 発火点が510（ホンメル(1996)）であり、常温の空气中で自然発火しないと考えられるので、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）

- 通常取り扱い条件において安定である。
- 危険有害反応可能性：加熱すると分解し、有毒なガス（窒素酸化物、塩化水素、ホスゲン、塩素）を生じる。
- 強酸化剤と混触すると、激しく反応することがある。
- 可燃性物質や還元性の物質と混触すると、反応することがある。
- 避けるべき条件：高熱、日光、光、湿気
- 混触危険物質：強酸化剤、可燃性物質、還元性物質
- 危険有害な分解生成物：窒素酸化物、塩化水素、ホスゲン、塩素

## 11. 有害性情報

- 急性毒性：経口 ラット LD50 = 433mg/kg  
飲み込むと有害（経口）（区分4）  
経皮 ラット LD50 = 750mg/kg  
皮膚に接触すると有害（経皮）（区分3）  
吸入（蒸気） 分類できない。  
吸入（粉じん） 分類できない。
- 皮膚腐食性/刺激性：分類できない。  
なお、ウサギ皮膚に24時間閉塞適用した2試験において、ペースト状の本物質を使用した試験では軽度の刺激性（slightly irritating）がみられ、溶解せずに使用した試験では刺激性はみられていないが、どちらも「結果について記述不足である」との記載がある（いずれもSIDS(2002)）。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：ウサギを用いた3試験において、投与24時間後に軽度（slight）の結膜充血が観察された（6/6匹）が、8日目には消失した（SIDS(2002)）との記載、投与後洗眼した場合に角膜の一時的混濁がみられたが、4時間後に正常に回復した（CER1・NITE有害性評価書(2006)）との記載、加えて、詳細は不明であるが、わずかな一時的な角膜の混濁がみられた（CER1・NITE有害性評価書(2006)）との記載がそれぞれあり、以上より区分2Bとした。  
眼刺激（区分2B）
- 呼吸器感作性：分類できない。  
ラットを用いた5か月間吸入試験において、感作性影響あり（CER1・NITE有害性評価書(2006)）との記載があるが、詳細が不明であるため、分類できないとした。
- 皮膚感作性：分類できない。  
OECDで承認された皮膚感作性試験のデータは無く、分類できないとした。
- 生殖細胞変異原性：in vivoにおいて、マウスの骨髄を用いた小核試験（OECDTG474、GLP）で陽性（CER1・NITE有害性評価書(2006)）であることから、区分2とした。  
なお、その他in vivo試験では、ラットの骨髄を用いた染色体異常試験（OECDTG475、GLP）で陰性（SIDS(2002)）、チャイニーズハムスターの骨髄を用いた姉妹染色分体交換試験で陰性、マウスの脳、肝臓、腎臓を用いたDNA損傷試験で陽性である（いずれもCER1・NITE有害性評価書(2006)）。Invitroにおいては、CHO細胞を用いた染色体異常試験およびエームス試験で陽性または陰性（CER1・NITE有害性評価書(2006)）、マウスリンフォーマ試験で陽性である（SIDS(2002)）。  
遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）
- 発がん性：ラットおよびマウスを用いた2年間経口投与（混餌）試験の結果について「ラットの雌雄に脾臓の線維肉腫、骨肉腫、血管肉腫、肉腫NOSおよび線維腫ならびに副腎の褐色細胞腫の発生増加が認められ、パラ-クロロニトロベンゼンのF344/DuCrj（Fischer）ラットに対するがん原性が認められた。マウスでは雄に血管腫、悪性リンパ腫および肝細胞癌、雌に肝臓の血管肉腫と肝細胞癌の発生増加がみられたが、発生率が低値であることからパラ-クロロニトロベンゼンのCrj:BDF1マウスの雌雄に対するがん原性を断定するに至らなかった。」（厚生労働省がん原性試験(1991)）との記述があり、これに基づいて「パラ-ニトロクロロベンゼンによる健康障害を防止するための指針」（厚労省指針(2006)）が出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）
- 生殖毒性：マウスの連続交配試験でペア動物による受胎率の有意な減少がみられ、ラットの催奇形性試験で母毒性のみられている用量で児に骨格異常（主として湾曲肋骨）がみられ、ラット及びマウスの反復試験（吸入）で精子形成低下、性周期の短縮（ラット）及び性周期の延長（マウス）がみられている（CER1・NITE有害性評価書 No.57 (2004)、SIDS (2005)）。以上のことから区分2とした。  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い（区分2）
- 特定標的臓器毒性

- (単回ばく露) : ヒトの急性毒性について「メトヘモグロビン形成に起因する溶血性貧血、チアノーゼ」(CER1・NITE有害性評価書(2006))との記述があり、作業中に暴露された労働者や本物質を経口摂取した幼児においてそれらの症状がみられるため(ACGIH(2001)、SIDS(2002))、分類は区分1(血液)とした。血液の障害(区分1)
- 特定標的臓器毒性  
(反復ばく露) : ラットを用いた90日間経口投与試験(OECDTG408、GLP)のガイダンスの区分1に相当する、3mg/kgの用量以上でメトヘモグロビン濃度増加、ヘモグロビン値、ヘマトクリット値、赤血球数の減少、マウスを用いた13週間吸入暴露試験(GLP)のガイダンスの区分1に相当する0.0786mg/Lの用量以上で脾臓の造血細胞の増加と色素沈着、骨髄の造血亢進とヘモジデリン沈着がみられている(いずれもCER1・NITE有害性評価書(2006)、SIDS(2002))ことから、区分1(血液)とした。  
長期又は反復ばく露による血液の障害(区分1)
- 誤えん有害性 : 分類できない。

## 12. 環境影響情報

- 生態毒性  
水生環境有害性 短期(急性) : 甲殻類(コウライエビ) 96時間LC50=2.14mg/L  
(NITE初期リスク評価書, 2005)  
水生生物に毒性(区分2)
- 水生環境有害性 長期(慢性) : 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いものの(BCF=20.9(既存化学物質安全性点検データ))、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2とした。  
長期的影響により水生生物に毒性(区分2)
- 残留性・分解性 : 難分解性。BOD分解度=0%  
生物蓄積性 : 低濃縮性。BCF=20.9  
土壌中の移動性 : 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  
可燃性溶剤と共にアフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室へ噴霧し、できるだけ高温(ダイオキシン発生抑制のため850以上)で焼却する。
- 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 : 152

## 国際規制

海上規制情報(IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 1578  
Proper Shipping Name : CHLORONITROBENZENES, SOLID  
Class : 6.1(毒物)  
Sub risk : -  
Packing Group : II  
Marine Pollutant : Yes(該当)  
Limited Quantity : 500g

航空規制情報(ICAOTI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 1578  
Proper Shipping Name : Chloronitrobenzenes, solid  
Class : 6.1  
Sub risk : -

Packing Group	: II
国内規制	
陸上規制情報（毒劇法、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	: 1578
品名	: クロロニトロベンゼン（固体）
クラス	: 6.1
副次危険	: -
容器等級	: II
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	: 500g
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	: 1578
品名	: クロロニトロベンゼン（固体）
クラス	: 6.1
副次危険	: -
等級	: II
少量輸送許容量	: 1kg
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445号「パラ-ニトロクロロベンゼン」、 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445号「パラ-ニトロクロロベンゼン」、 対象重量%は 0.1） （別表第9） 健康障害防止指針公表物質 （法第28条第3項・厚労省指針公示） 強い変異原性が認められた化学物質 （法第57条の5、労働基準局長通達基発第80号'92.2.4） 特定化学物質等 第2類物質 特定第2類物質 「パラ-ニトロクロロルベンゼン」 （特定化学物質等障害予防規則第2条第1項第2, 4号） 作業環境評価基準
化審法	: 優先評価化学物質 No.60（官報公示日：2011/04/01） 旧第2種監視化学物質 No.410（官報公示日：2000/09/22）
労働基準法	: 疾病化学物質 （法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号）
消防法	: 非該当
毒物及び劇物取締法	: 劇物「1-クロロ-4-ニトロベンゼン」、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 「1-358」〔ただし、R5年3月31日まで「1-314」〕 ・管理番号 「314」 ・政令名称 「パラ-ニトロクロロベンゼン」
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）
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質（政令番号：中環審第9次答申の54）
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：2904.99 第29類 有機化学品 ・輸出統計番号（2024年1月版）：2904.99-000 「炭化水素のスルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体（ハロゲン化してあるかないかを問わない。） - その他のもの：その他のもの」 ・輸入統計番号（2024年1月1日版）：2904.99-900 「炭化水素のスルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体（ハロゲン化してあるかないかを問わない。）

- その他のもの：その他のもの  
- 2 その他のもの」

#### 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に準じ作成しています。