



## 安全データシート (SDS)

### 1. 製品及び会社情報

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 2019/08/07  
SDS整理番号 16211152

製品等のコード : 1621-1152

製品等の名称 : 塩酸ピペラジーン水和物

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。) 医薬原料、農薬原料 など



### 2. 危険有害性の要約

#### GHS分類

#### 物理化学的危険性

可燃性固体 : 区分外  
自然発火性固体 : 区分外  
自己発熱性化学品 : 区分外  
水反応可燃性化学品 : 区分外

#### 健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分5 【国連GHS分類】  
皮膚腐食性・刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分2A

注意喚起語: 警告

#### 危険有害性情報

飲み込むと有害のおそれ(経口)  
皮膚刺激  
強い眼刺激

#### 注意書き

##### 【安全対策】

取扱い後は、よく手を洗うこと。  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

##### 【応急措置】

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。  
気分が悪い時は医師に連絡すること。  
皮膚刺激が生じた場合: 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。

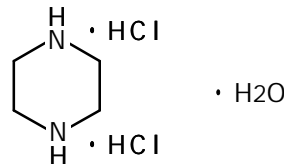
##### 【保管】

湿気、日光を避け、容器を密閉して冷暗所に保管すること。

##### 【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委託処理する。

(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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。



## 3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	:	単一製品
化学名	:	塩酸ピペラジーン水和物 (別名) ピペラジン二塩酸塩一水和物、 ピペラジン塩酸塩一水和物、 ジエチレンジアミン二塩酸塩一水和物 (英名) Piperazine hydrochloride monohydrate、 Piperazine dihydrochloride monohydrate、 Piperazine hydrochloride monohydrate、 Diethylenediamine dihydrochloride monohydrate、 Piperazine dihydrochloride (無水物として、EINECS番号)、 Piperazine, hydrochloride (1:2) (無水物として、TSCA名称)
成分及び含有量	:	塩酸ピペラジーン水和物、 98.0%以上
化学式及び構造式	:	NH(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> NH・2HCl・H <sub>2</sub> O、C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> ・2HCl・H <sub>2</sub> O、C <sub>4</sub> H <sub>12</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> ・H <sub>2</sub> O 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	177.08
官報公示整理番号	化審法	(5)-953「ピペラジン」 (1)-215「塩酸(塩化水素)」 本品はピペラジンの付加塩またはオニウム塩であり、 新規化学物質として取り扱わない物質である(既存化学物質扱い)。
	安衛法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	:	142-64-3
EC No.	:	205-551-2
危険有害性成分	:	塩酸ピペラジーン水和物 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 466 表示対象物 政令番号 466

## 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、医師の診断、治療を受ける。
皮膚に付着した場合	:	直ち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。 汚染された衣類を脱ぎ、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広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も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	:	目の刺激が持続する時は、医師の診断、治療を受ける。 直ちに水で口をすすぎ、うがいをする。 コップ数杯の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 必要に応じて医師に連絡する。 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	:	頭痛、吐き気、嘔吐、下痢、脱力感、じんましん、喘息、胃腸障害、 筋力虚脱、かすみ眼など。

## 5. 火災時の措置

消火剤	:	本製品は可燃性である。 散水、噴霧水、泡消火剤、二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂
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	:	火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
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。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。 風上から消火活動をする。 環境に影響を出さないよう、できるだけ流出を防止する。
消火を行う者の保護	:	消火作業の際は、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

- 環境に対する注意事項  
回収、中和
- : 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。
  - : 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。
  - : 河川、下水道、土壤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
- : 周辺の発火源を速やかに取除く。
  - : 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. 取扱い及び保管上の注意

- 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。
  - : 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  
保管条件
- : 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
  - : 光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
  - : 吸湿性があるため、乾燥した場所に保管する。
  - : 容器は遮光する。
  - : 容器を密閉して冷暗所に保管する。
  - : 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  
容器包装材料
- : 強酸化剤
  - : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス等

## 8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度
- : 設定されていない。
- 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 (2018年版) : 設定されていない。
  - ACGIH (2018年版) : TLV-TWA 5mg/m<sup>3</sup>
- 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。
  - : 取扱場所には局所排気又は全体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。

## 9. 物理的及び化学的性質

- 物理的状態、形状、色など
- : 白色の結晶性粉末。やや吸湿性あり。
- 臭い
- : データなし
- pH
- : 酸性 (水溶液)
- 融点
- : 335-340 (ACGIH (7th, 2001))
- 沸点
- : 分解
- 引火点
- : データなし
- 爆発範囲
- : データなし
- 蒸気圧
- : データなし
- 蒸気密度 (空気 = 1)
- : データなし
- 比重 (密度)
- : 2.3 g/cm<sup>3</sup> (20 )
- 溶解度
- : 水に溶けやすい (41g/100mL、20 )。
  - : エタノールに溶けにくい。

オクタノール/水分係数 : データなし  
 自然発火温度 : データなし  
 分解温度 : 245  
 粘度 : データなし

## GHS分類

可燃性固体 : 易燃性を有せず、また、摩擦により発火あるいは発火を助長する恐れがなく、さらに、国連危険物輸送勧告 (UNRTDG) のクラス4.1 (可燃性固体) にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。  
 自然発火性固体 : 常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分外とした。  
 自己発熱性化学品 : 空気との接触により自己発熱性がなく、さらに、国連危険物輸送勧告 (UNRTDG) のクラス4.2 (可燃性固体) にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。  
 水反応可燃性化学品 : 本品は水に溶けやすく (溶解度41g/100mL、20℃)、水に対して安定である (水との混触で可燃性ガスの発生がない) と考えられるので、区分外とした。

## 10. 安定性及び反応性

安定性 : 通常の実験条件において安定である。  
 光により徐々に分解する。  
 やや吸湿性がある。  
 危険有害反応可能性 : 強酸化剤と混触すると激しく反応することがある。  
 水溶液は酸性であり、強アルカリと混触すると激しく反応することがある。  
 水溶液は金属を腐食する。  
 粉末で空気と一定割合で混合すると、粉じん爆発の可能性がある。  
 避けるべき条件 : 日光、高熱、湿気  
 混触危険物質 : 強酸化剤、強アルカリ性物質、金属  
 危険有害な分解生成物 : 火災などで熱分解し、窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素、塩化水素ガスを発生する。

## 11. 有害性情報

急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 4900 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)) に基づき、区分5とした (国連GHS分類)。  
 ただし、分類JISでは区分外である。  
 飲み込むと有害のおそれ (経口) (区分5)  
 経皮 データがないため分類できない。  
 吸入 (蒸気) データがないため分類できない。  
 吸入 (粉じん) データがないため分類できない。  
 皮膚腐食性・刺激性 : ヒト急性ばく露例で軽度から中等度の皮膚熱傷が認められたとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) から、皮膚刺激性と判断され、区分2とした。  
 皮膚刺激 (区分2)  
 眼に対する重篤な損傷・刺激性 : ヒトへの影響として眼をやや刺激する (somewhat irritating) との記述がある (ACGIH (7th, 2001)) ため、区分2Aとした。  
 強い眼刺激 (区分2A)  
 呼吸器感作性 : 職業ばく露に関連して喘息が認められたとの記述がある (ACGIH (7th, 2001)) にもかかわらず、ACGIH (ACGIH (7th, 2001)) では感作性に関して十分なデータがないとして、明らかに呼吸器感作性であると明言していないことから、データ不足のため分類できないとした。  
 皮膚感作性 : ヒト急性ばく露例に感作性が認められたとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) があるが、アレルギー性接触皮膚炎が生じることを示した疫学調査報告や症例報告がないことから、データ不足のため分類できないとした。  
 生殖細胞変異原性 : データがないため分類できない。  
 発がん性 : 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OSHAの国際評価機関の報告がないため、分類できないとした。  
 生殖毒性 : 知見がないため分類できない。  
 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : ヒトへの影響として全身毒性が低いとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) があるが、毒性データは極めて少なく、有害性を明確に否定する記述がないことから、分類できないとした。  
 特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : ヒトへの影響として全身毒性が低いとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) があるが、毒性データは極めて少なく、有害性を明確に否定する記述がないことから、分類できないとした。  
 吸引性呼吸器有害性 : データがないため分類できない。

## 12. 環境影響情報

- 水生環境急性有害性: 情報がないため分類できない。  
 水生環境慢性有害性: 情報がないため分類できない。  
 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。  
 必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。  
 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  
 可燃性の溶剤等と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉(おが屑)等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラバー付き焼却炉の火室で、出来るだけ高温(ダイオキシン発生抑制のため850 以上)にて焼却する。
- 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

- 国内規制(適用法令)  
 陸上規制: 特段の規制なし(非危険物)  
 海上規制: 特段の規制なし(非危険物)  
 航空規制: 特段の規制なし(非危険物)  
 国連番号: 非該当  
 国連分類: 非該当  
 品名: 非該当  
 海洋汚染物質: 非該当  
 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。  
 必要に応じ移送時に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466号「ピペラジン二塩酸塩」、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466号「ピペラジン二塩酸塩」、対象重量%は 1)  
 (別表第9)
- 毒物及び劇物取締法: 非該当  
 消防法: 非該当  
 化学物質管理促進法(PRTR法): 非該当  
 船舶安全法: 非該当  
 航空法: 非該当  
 水質汚濁防止法: 生活環境項目(施行令第三条第一項)  
 「水素イオン濃度」  
 【排水基準】・海域以外の公共用水域に排出されるもの  
 5.8以上8.6以下  
 ・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下  
 「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。

輸出貿易管理令 : 別表第1の16項(キャッチオール規制) 第29類 有機化学品  
 HSコード(輸出統計品目番号、2019年4月1日版): 2933.59-400  
 「複素環式化合物(ヘテロ原子として窒素のみを有する  
 ものに限る。) - ピペラジン環を有する化合物  
 - その他のもの - 3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。

## 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いての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。