

# 製品安全データシート

## 【製造者情報】

会社名：笠原理化工業株式会社  
住所：〒340-0203 埼玉県久喜市桜田2丁目133番8  
電話番号：0480-38-9151  
FAX番号：0480-38-9157  
整理番号：16070401  
作成・改訂日：2019年12月3日

【製品名】 濁度標準液（ホルマジン） 100度

## GHS分類

物質又は混合物の分類

GHS分類基準に該当しない。

## 絵表示

注意喚起語：該当なし

シンボルマーク、絵表示：該当なし

危険有害性情報：該当なし

注意書き 【安全対策】

非該当

注意書き 【応急措置】

注意書き 【保管】

非該当

注意書き 【廃棄】

非該当

その他

ほかの危険有害性 情報なし

## 【物質の特定】

単一製品・混合物の区別：混合物

化学名	含有量	分子量	化審法官報 公示番号	安衛法官報 公示番号	CAS 番号
水	≥99%	18.02	N/A	N/A	7732-18-5
硫酸ヒドラジン	0.0125%	130.12	(1)-374	N/A	10034-93-2
ヘキサメチレンテトラミン	0.125%	140.19	(5)-1155	N/A	100-97-0

不純物または安定化添加剤 非該当

## 【応急措置】

### 吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

### 皮膚に付着した場合

すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

### 眼に入った場合

眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。

### 飲み込んだ場合

口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センター

に連絡すること。 医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。

#### 応急処置をする者の保護

個人用保護具を着用すること。

---

#### 【火災時の措置】

##### 消火剤

この製品自体は燃焼しないため、現場状況と周囲の環境に適した消火方法を行うこと

##### 使ってはならない消火剤

利用可能な情報はない

##### 特有の消火方法

利用可能な情報はない

##### 火災時の特有危険有害性

熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。

##### 消火を行なう者の保護

個人用保護具を着用すること。 消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

---

#### 【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

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

##### 環境に対する注意事項

漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

##### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

##### 回収、中和

利用可能な情報はない

##### 二次災害の防止策

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

---

#### 【取り扱い及び保管上の注意】

##### 取扱い

技術的対策：目および皮膚への接触を避ける。 局所排気装置を使用すること。

##### 注意事項

容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。 使用後は容器を密閉する。 取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。 指定された場 所以外では飲食、喫煙をしてはならない。 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。 取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

##### 安全取扱注意事項

皮膚、眼、衣服との接触を避ける。 個人用保護具を着用すること。

##### 保管

##### 安全な保管条件

保管条件 直射日光を避け、冷蔵庫（2～10℃）に密閉して保管する

##### 安全な容器包装材料

ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス

##### 混触禁止物質

利用可能な情報はない

---

#### 【暴露防止措置】

##### 設備対策

屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

##### ばく露限界

この供給された製品は地域の特定取締機関によって発行された職業ばく露限界値のある有害危険物含有していない。

##### 保護具

呼吸器用保護具	保護マスク
手の保護具	保護手袋
眼の保護具	側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)
皮膚及び身体の保護具	長袖作業衣
適切な衛生対策	産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

【物理的及び化学的性質】

形状

色	白色 混濁
性状	液体
臭い	無臭
pH	データなし
融点・凝固点	データなし
沸点, 初留点及び沸騰範囲	データなし
引火点	データなし
蒸発速度	データなし
燃焼性 (固体、ガス)	データなし
燃焼又は爆発範囲	上限： データなし 下限： データなし
蒸気圧	データなし
蒸気密度	データなし
比重・密度	データなし
溶解性	水： 溶ける。
n-オクタノール/水分配係数	データなし
自然発火温度	データなし
分解温度	データなし
粘度(粘性率)	データなし
動粘度	データなし

【安定性及び反応性】

安定性

安定性 推奨保管条件化で安定。

反応性 データなし

危険有害反応可能性

通常の処理ではなし。  
水を含むので禁水性物質と接触すると、発火、爆発の危険性がある。

避けるべき条件

高温、直射日光

混触危険物質

利用可能な情報はない

危険有害な分解生成物

一酸化炭素 (CO)、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)、硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)

【有害性情報】

急性毒性

化学名	経口 LD50	経皮 LD50	吸入 LC50
硫酸ヒドラジン	601mg/kg ( Rat )	N/A	N/A
ヘキサメチレンテトラミン	9200mg/kg (Rat)	N/A	N/A

化学名	急性毒性 (経口) 分類根拠	急性毒性 (経皮) 分類根拠	急性毒性 (吸入 - ガス) 分類根拠
硫酸ヒドラジン	ラットを用いた経口投与試験のLD50値670 mg/kg (BUA205(1996))、601mg/kg(HSDB(2005))との記述があるので、区分4とした。	[[ID56] ヒドラジン(CAS 302-01-2)について、ウサギを用いた経皮投与試験のLD50値が91 mg/kg (BUA 205(1996))との記述があるが、本物質そのもののデータではないので分類できない。	GHS定義上の固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
ヘキサメチレンテトラミン	ラットを用いた経口投与試験のLD50 9,200 mg/kg(DFGOT vol.5(1993))から、区分外とした。	データなし。	GHSの定義による固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

化学名	急性毒性(吸入-蒸気)分類根拠	急性毒性(吸入-粉塵)分類根拠	急性毒性(吸入毒性-ミスト)分類根拠
硫酸ヒドラジン	[ID56] ヒドラジン(CAS 302-01-2)について、ラットを用いた4時間吸入暴露試験のLC50値が0.35-0.76 mg/L(BUA 205 (1996))との記述があるが、本物質そのもののデータではないので分類できない。	データがないので分類できない	データがないので分類できない
ヘキサメチレンテトラミン	データなし	データなし	データなし

## 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

化学名	皮膚腐食性、刺激性分類根拠
硫酸ヒドラジン	ヒトデータとして「志願者の皮膚を暴露した試験で、25%ヒドラジン硫酸塩又はその濃縮液を24時間適用しても皮膚に対する刺激性をみとめなかった」(CERI・NITE有害性評価書(2004))との記述があるが、希釈液による24時間での試験データである。またウサギの外耳に本物質の浸漬綿球を24時間固定した試験では「肉眼的に観察できる症状はなし」(CERI・NITE有害性評価書(2004))との記述もあるが、いずれも1950年代の試験でありデータ不足なので、分類できない。
ヘキサメチレンテトラミン	DFGOT vol.5 (1993)のウサギを用いた皮膚4時間パッチテストの結果、刺激性はみられなかったが、CERIハザードデータ集96-38 (1997)、環境省リスク評価第4巻 (2004)、DFGOT vol.5(1993)のヒトへの健康影響の記述において、「本物質は軽く刺激する」との報告が得られていることから、区分3とした。

## 眼に対する重篤な損傷性または眼刺激性

化学名	重篤な眼損傷性分類根拠
硫酸ヒドラジン	ウサギを用い、角膜上皮を除いて0.02 mol濃度(0.26%相当)の希釈液を滴下した眼刺激性試験において、「損傷がなかった」とHSDB(2005)に記述があるが、化学品を透過しやすくするために角膜を除去して滴下するという過激な条件でかつ、希釈液での試験なので分類できない。
ヘキサメチレンテトラミン	DFGOT vol.5 (1993)のウサギを用いた眼刺激性試験の結果、刺激性はみられなかったが、環境省リスク評価第4巻 (2004)、DFGOT vol.5 (1993)のヒトへの健康影響の記述において、「本物質は軽く刺激する」との報告が得られていることから、区分2Bとした。

## 呼吸器感作性又は皮膚感作性

化学名	呼吸器および皮膚感作性分類根拠
硫酸ヒドラジン	呼吸器感作性:データがないので分類できない。皮膚感作性:「硫酸ヒドラジンを使用する工場従業員に、アレルギー性接触皮膚炎が生じた」(EHC 68 (1987))と記述されており、また、「ヒト感作性があり接触皮膚炎を生じる可能性がある」(BUA 205(1996))との記述があるため、区分1とした。
ヘキサメチレンテトラミン	呼吸器感作性:環境省リスク評価第4巻 (2004)、DFGOT vol.5(1993)の疫学事例報告にて、「喘息様症状」等がみられていること、及び環境省リスク評価第4巻 (2004)にて「喘息を起こす」との記述があることから、呼吸器感作性があると考えられ、区分1とした。皮膚感作性: DFGOT vol.5 (1993)のモルモットを用いたマキシマイゼーション法にて、「陽性」との報告が得られ、CERIハザードデータ集 96-38 (1997)、環境省リスク評価第4巻 (2004)、DFGOT vol.5 (1993)の疫学事例報告でも、皮膚感作性が見られていることから、区分1とした。

## 生殖細胞変異原性

化学名	変異原性分類根拠
硫酸ヒドラジン	in vivo遺伝毒性試験(マウスを用いた姉妹染色体体交換試験)は陰性(BUA 205 (1996))であるが、ネズミチフス菌を用いたin vitro変異原性試験は陽性 (EHC 68(1987))であり、ハムスターを用いた体細胞in vivo遺伝毒性試験においてDNAのメチル化(IARC 71(1999))の記述がある。硫酸塩としてはin vivo変異原性試験のデータがないが、塩酸塩(CAS番号 2664-70-4)としては体細胞in vivo変異原性試験(マウススポット試験)で陽性(CERI・NITE有害性評価書(2004))である。本物質の水溶解度は塩酸ヒドラジンの1/10であるが、塩酸ヒドラジンと同程度の影響を細胞に及ぼすとみなして区分2とした。
ヘキサメチレンテトラミン	PATY (4th, 2000)、DFGOT vol.5 (1993)の記述から、経世代変異原性試験(優勢致死試験)で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験(染色体異常試験)で陰性、であることから「区分外」とした。

## 発がん性

化学名	発がん性分類根拠
硫酸ヒドラジン	IARCがヒドラジン類についてグループ2B(IARC 71(1999)、EHC68(1987))、NTPがヒドラジン及び硫酸ヒドラジンについてR(NTP RoC(11th, 2005))と評価しており、IARCの分類を優先して区分2とした。なお、本物質を動物に投与した試験について、ハムスターを用いた2年間飲水投与試験で肝細胞癌(IARC71(1999))が報告されており、ラットおよびマウスを用いた反復強制経口投与試験で肺腺腫、マウスを用いた36週間強制経口投与試験において肝癌 (EHC 68(1987))が記述されている。
ヘキサメチレンテトラミン	CERIハザードデータ集96-38(1997)、PATY (4th, 2000)、DFGOT vol.5 (1993)に毒性試験データの記載はあるが、既存分類がないため、専門家の判断に従い、分類できないとした。

## 生殖毒性

化学名	生殖毒性分類根拠
硫酸ヒドラジン	データがないので分類できない。
ヘキサメチレンテトラミン	環境省リスク評価第3巻(2004)、PATTY(4th, 2000)、DFGOTvol.5(1993)の記述から、イヌの催奇形性試験において、親動物において体重に影響ないが(他の一般毒性を評価する項目についての記載なし)、仔において、わずかであるが、生存率の低下や死産率の増加がみられたことから、区分2とした。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(単回ばく露)分類根拠
硫酸ヒドラジン	ヒドラジンについてウサギを用いて致死量をもとめた経皮投与試験データがあり、考察として「ヒドラジンとヒドラジン硫酸塩は肝毒性及び腎毒性が主たる影響である」(BUA 205(1996))との記述がある。これらの影響は区分1のガイダンス値の範囲内でみられたが、生存例での所見か否かは不明である。ヒトデータについては、[ID56]ヒドラジン(CAS 302-01-2)に関する事故事例として、CERI・NITE有害性評価書(2004)に1例は「爆発事故でやけどを負った労働者が、14時間後に昏睡、脳は活性低下等の神経症状を発症し、事故3日後に腎障害のない血尿、肝機能障害を示した」、もう1例は「蒸気に4-5時間暴露した労働者で、吐き気、嘔吐、露出皮膚・結膜及び上部気道の局所刺激、肝臓毒性に関連した酵素値の大幅な上昇が見られた」旨の記述がある。このデータを本物質に適用することは問題ないので、区分1(神経系、肝臓)、区分3(気道刺激性)とした。
ヘキサメチレンテトラミン	データなし

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(反復ばく露)分類根拠
硫酸ヒドラジン	がん患者に硫酸ヒドラジンを処方したいくつかの症例で「一部に中枢神経系の疾患が見られ、投与期間の長い場合には重症例として多発性神経炎症候群が見られた」(ATSDR(1997))旨の記述がある。しかし、「健常人ではないので、発現した症状は基礎的疾患による可能性がある」とまとめられているので、採用しない。一方、List2の情報源であるHSDB(2005)に、ヒトについて、「3~4ヶ月間経口服用した男性が、肝性脳症、腎不全、重度凝血異常を示した」との記述、「7週間服用したヒトで重度脳障害が報告されている」との記述がある。動物については、マウスを用いた25週間経口発がん性試験で「非腫瘍性病変としては副腎の褐色変性が見られた」およびハムスターを用いた15週間および20週間強制経口投与試験で「肝臓病変、細網内皮細胞増生、肝硬変、胆管増生が見られた」(EHC 68(1987))との記述がある。マウス、ハムスターともに区分1のガイダンス値の範囲内で影響が見られたので、区分1(肝臓、副腎)、区分2(腎臓、血液系、中枢神経系)とした。
ヘキサメチレンテトラミン	ヒトについては、「呼吸障害、胸部締付感などの急性症状」(環境省リスク評価第2巻(2003))、「膀胱炎、タンパク尿、血尿」、「腎臓の尿細管や腎盂の炎症」(CERIハザードデータ集 96-38(1997))等の記載があることから、呼吸器、腎臓、が標的器官と考えられた。以上より、分類は区分1(呼吸器、腎臓)とした。

## 吸引性呼吸器有害性

化学名	吸引性呼吸器有害性分類根拠
硫酸ヒドラジン	データがないので分類できない。
ヘキサメチレンテトラミン	データなし

## 【環境影響情報】

### 生態毒性

化学名	藻類/水生生物	魚	甲殻類
ヘキサメチレンテトラミン	N/A	LC50:Pimephales promelas 44600 - 55600 mg/L 96 h	EC50:Daphnia magna 29868 - 43390 mg/L 48 h

### その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
ヘキサメチレンテトラミン	甲殻類(オオミジンコ)の48時間 EC50>100mg/L(環境省生態影響試験、2002)から、区分外とした。	難水溶性でなく(水溶解度=4.49×105mg/L(PHYSROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

残留性・分解性  
生体蓄積性  
土壌中の移動性  
オゾン層への有害性

利用可能な情報はなし  
利用可能な情報はなし  
利用可能な情報はなし  
利用可能な情報はなし

**【廃棄上の注意】****残余廃棄物**

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

**汚染容器及び包装**

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

**【輸送上の注意】**

ADR/RID(陸上)	規制されていない。
国連番号	-
品名	
国連分類	
副次危険性	
容器等級	
海洋汚染物質	非該当
IMDG(海上)	規制されていない。
国連番号	-
品名	
国連分類	
副次危険性	
容器等級	
海洋汚染物質	非該当
IATA(航空)	規制されていない。
国連番号	-
品名	
国連分類	
副次危険性	
容器等級	
環境有害物質	非該当

**【適用法令】**

国際インベントリー	
EINECS/ELINCS	収載
TSCA	収載
国内法規	
消防法	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	非該当
危険物船舶運送及び貯蔵規則	非該当
海洋汚染防止法	施行令別表第1 有害液体物質 Z 類物質
航空法	非該当
PRTR 法	非該当
輸出貿易管理令	非該当
大気汚染防止法	有害大気汚染物質

**【その他の情報】****引用文献****改訂番号**

利用可能な情報はない

**免責事項**

この SDS は日本の JIS Z 7253:2012 の要件を満たしている。この物質安全データシートにある情報は改訂日における弊社の知識、情報に沿っている。この与えられている情報は安全な取り扱い、加工、保管、輸送、廃棄、放出の助言となるようにのみ設計されており、保証書や品質仕様書とはなり得ない。この情報は指定された特定物質のみに関連しており、この文面に記載されていない限り、いかなる方法でもほかの物質と組み合わせた場合の使用時における物質に対しては有効とはなり得ない。

GHS Classification is according to JIS Z7252(2010). \*JIS: Japanese Industrial Standards