

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : ホルマジン標準液（ホルマジン度：400 度）
SDS コード : Z9-13
供給者の会社名称 :
林純薬工業株式会社
住所：大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号
担当部門：試薬化成品部 企画グループ
電話番号：06-6910-7305
E-mail：shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL：https://www.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	鈍性化爆発物	分類できない	
	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	分類できない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	分類できない	
	酸化性液体	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過酸化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	健康有害性	急性毒性（経口）	区分に該当しない
		急性毒性（経皮）	分類できない
		急性毒性（吸入：気体）	分類できない
急性毒性（吸入：蒸気）		分類できない	
急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）		分類できない	
皮膚腐食性／刺激性		分類できない	
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性		分類できない	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		区分に該当しない	
生殖細胞変異原性		分類できない	
発がん性		分類できない	
生殖毒性	分類できない		
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	分類できない		

環境有害性	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分に該当しない
	誤えん有害性	分類できない
	水生環境有害性 短期（急性）	分類できない
	水生環境有害性 長期（慢性）	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
硫酸ヒドラジニウム	約 0.05%	H6N2O4S	(1)-374.(1)-430	既存化学物質	10034-93-2
ヘキサメチレンテトラミン	約 0.5%	C6H12N4	(5)-1155	既存化学物質	100-97-0
水	約 99.45%	H2O	-	-	7732-18-5

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て質量%となります。

4. 応急措置

応急措置

- 吸入した場合 : 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。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。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する。
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に
消火する。
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な
保護具を着用し、風下で作業行わない。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。
できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。
回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意**取扱い**

技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗いうがいをする事。
作業所の十分な換気を確保する。
接触、吸入又は飲み込まないこと。

接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

保管

安全な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料 : 遮光した気密容器。

技術的対策 : 適用法令を遵守する。

保管温度 : 冷蔵保管

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴

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）

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

呼吸用保護具 : 保護マスク

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 液体
外観 : 懸濁液
色 : 白色
臭い : 無臭
pH : 6.1 (25°C)
融点 : データなし
凝固点 : データなし
沸点 : データなし
引火点 : データなし
自然発火点 : データなし
分解温度 : データなし
可燃性 : データなし
蒸気圧 : データなし

相対密度	: データなし
密度	: 1.00 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分配係数(Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤と反応する可能性がある。
避けるべき条件	: 日光、熱。強酸化剤との接触。
混触危険物質	: 強酸化剤
危険有害な分解生成物	: 窒素酸化物、硫黄酸化物

11. 有害性情報

製品として	
急性毒性 (経口)	区分に該当しない
急性毒性 (経皮)	分類できない
急性毒性 (吸入)	蒸気:分類できない 気体:分類できない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性/刺激性	分類できない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	分類できない
呼吸器感受性	分類できない
皮膚感受性	区分に該当しない
生殖細胞変異原性	分類できない
発がん性	分類できない
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	分類できない
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分に該当しない
誤えん有害性	分類できない
硫酸ヒドラジニウム	
急性毒性 (経口)	ラットを用いた経口投与試験の LD50 値 670 mg/kg (BUA 205(1996))、601 mg/kg(HSDB(2005))との記述があるので、区分 4 とした。
急性毒性 (経皮)	[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。
急性毒性 (吸入:気体)	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。
急性毒性 (吸入:蒸気)	[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。
急性毒性 (吸入:粉末)	データがないので分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	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。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	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

硫酸ヒドラジニウム	
	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。
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」(EHC68(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」(BUA205(1996))との記述があるため、区分 1 とした。
生殖細胞変異原性	in vivo 遺伝毒性試験（マウスを用いた姉妹染色体分体交換試験）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硫酸ヒドラジンの 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。
発がん性	IARC がヒドラジン類についてグループ 2B (IARC 71(1999)、EHC 68(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(IARC 71(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。
生殖毒性	データがないので分類できない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	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、[D56] 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。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	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。
誤えん有害性	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	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、> 2,000 mg/kg (NITE 初期リスク評価書 (2008))、> 5,000 mg/kg、9,200 mg/kg (DFGOT vol. 5 (1993))、> 20,000 mg/kg (EU-RAR (2008)、DFGOT Vol. 5 (1993)) との報告に基づき、区分外とした。
急性毒性 (経皮)	ラットの LD50 値 (OECD TG402) として、> 2,000 mg/kg との報告 (EU-RAR (2008)) に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:粉末)	データ不足のため分類できない
皮膚腐食性/刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG404) において、本物質 0.5 mL を 4 時間、閉塞適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある (EU-RAR (2008)、NITE

ヘキサメチレンテトラミン	
	初期リスク評価書（2008）。一方、職業ばく露においては、刺激性の皮膚炎や発赤、水腫などが報告されている（EU-RAR（2008））が、回復性などは不明である。EU-RAR（2008）は、本物質はヒトの皮膚や汗と接触した場合、加水分解されてホルムアルデヒドやアンモニアが生成されることから、職業ばく露において刺激性がみられたとする報告は、分解生成物のホルムアルデヒドやアンモニアによって引き起こされた可能性があるため、本物質を刺激性ありとするには根拠が乏しいとしている（EU-RAR（2008））。以上からテストガイドラインに準拠した試験をもとに区分外（国連分類基準の区分 3）とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験（OECD TG405）において、本物質 0.1 mL を適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））。以上から区分外とした。
呼吸器感作性	職業ばく露において、本物質にばく露された労働者に、喘鳴、重篤な喘息などのアレルギー症状が複数報告されている（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008）、DFGOT vol. 5（1993））。EU-RAR（2008）は、全ての症例は複合ばく露であり、他の刺激性・感作性化学物質へのばく露も同時に生じていることから、呼吸器過敏症を本物質と明確に関連付けることはできないとし、本物質を呼吸器感作性物質と結論付けていない（EU-RAR（2008））。以上より、分類できないとした。旧分類の情報は複合ばく露による影響である可能性があり、本物質による影響と断定できないため、区分を変更した。
皮膚感作性	モルモットを用いた感作性試験（OECD TG406）において、15/20 匹（75%）に陽性反応がみられたとの報告がある（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））。また、マウスを用いた LLNA 試験（OECD TG429）において、EC3 値は 30.6%であり、皮膚感作性物質と報告されている（EU-RAR（2008））。また、職業ばく露において、本物質による皮膚反応が複数報告されている（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008）、環境省リスク評価第 3 巻：暫定的有害性評価シート（2004））。以上から区分 1 とした。なお、本物質は EU CLP 分類において「Skin sens. 1 H317」に分類されている（ECHA CL Inventory（Access on September 2015））。
生殖細胞変異原性	ガイダンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとした。In vivo では、マウスの優性致死試験で陰性及び弱い変異原性がみられているが、陽性対照が設けられていないなど試験方法に問題があるとの記載がある（EU-RAR（2008）、DFGOT vol. 5（1993））。マウス骨髄細胞の染色体異常試験で陰性結果がある（NITE 初期リスク評価書（2008）、EU-RAR（2008）、DFGOT vol. 5（1993））。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験で陽性である（NITE 初期リスク評価書（2008）、EU-RAR（2008）、DFGOT vol. 5（1993）、NTP DB（Access on November 2015））。
発がん性	製鋼所、タイヤ、ゴム工業に従事し、本物質を含む複数の物質にばく露された作業者を対象とした健康調査では肺がん、膀胱がんを主体としたがんによる死亡率の増加が示されたが、本物質ばく露とがん死亡率の増加との関連性は確定できなかった（EU-RAR（2008））との記述、再発性尿路感染症の予防に本物質を 1 日当たり 2～4 g を投与しても重篤な有害影響を生じず、副作用は 3.5%未満と報告されたが、本剤の広範な臨床使用における発がん性について情報はない（EU-RAR（2008））との記述がある。また、ゴム工業では幾つかの反応促進剤の一つとして本物質が使用されており、そのため本物質が消化器がん、及び皮膚がんの高頻度発生の原因ではないかと示唆され、皮膚がんは本物質の皮膚炎誘発性、皮膚感作性と関連づけられたが確定的な証拠となる研究報告はない（PATY（6th, 2012））との記述もある。実験動物では、使用動物数が少ない、1 用量のみの試験報告などフルプロトコールで実施されたガイドライン相当の試験報告はないが、ラットを用いた 333 日間強制経口投与、生涯混餌投与、50 週間又は 104 週間飲水投与による計 4 件の発がん性試験、及びマウスを用いた 30 週間又は 60 週間飲水投与試験の全ての試験で、本物質投与と関連した腫瘍発生頻度の増加はみられていない（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））。これらの試験における投与量はラットでは最小で 80 mg/kg/day 相当、最大で 1,500～2,500 mg/kg/day 相当、マウスでは 30 週間投与で 12,500 mg/kg/day 相当であると報告されている（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））。厚生労働省もラット、マウスを用いた 2 年間飲水投与試験結果を報告しており、ラットでは 30,000 ppm の高用量で、生存率の低下が雄にみられたが、腫瘍発生率の増加は示されなかった。一方、マウスでは 40,000 ppm までの用量投与で生存率に大差はなく、雄には腫瘍発生率の増加は示されなかったが、雌では乳腺の腺腫発生頻度（対照群、低、中、高用量群で各々 0/50、0/50、1/50、3/50）及び腺腫と腺がんの合計発生頻度（同 1/50、1/50、3/50、6/50）に Peto 検定、及び Cochran-Armitage 検定で投与量に対応した増加傾向がみられたと報告されている（厚生労働省委託がん原性試験結果（1997））。なお、経皮及び吸入経路での発がん

ヘキサメチレンテトラミン	
	<p>性評価に利用可能なデータはないとされている（EU-RAR（2008））。EU リスク評価書は結論として、ヒトでの発がん性はないと示唆する証拠は職業ばく露における発がん死亡率の研究報告からは特定の条件下に限定されるが、実験動物 2 種を用いた試験結果からは経口経路では発がん性の証拠はなく、危険物質に対する EEC 指令の基準に照らしても本物質をヒト発がん物質とみなす根拠は不十分であり、発がん物質と分類表示する必要はないとした（EU-RAR（2008））。なお、国際機関による既存分類結果はない。以上、EU のリスク評価結果に準じれば区分外相当と考えられるが、マウスの 2 年間飲水投与試験で低頻度ながら雌乳腺腫瘍の増加傾向がみられたこと、経口経路以外の経路では利用可能な発がん性情報がなく、職業ばく露によるヒト疫学結果も「発がん性の証拠なし」と結論するには十分な証拠があると判断しがたいことから、区分外とはできず、本項は分類できないとした。</p>
生殖毒性	<p>ヒトに対しては本物質の塩を医薬品成分として使用した研究報告があり、EU で本物質のリスク評価に利用されている。すなわち、本物質の薬物動態を研究するため、本物質の馬尿酸塩を健康人妊婦に 1 g を単回経口投与した実験で、本物質は胎盤通過性を示し、臍帯血中濃度は投与後初期は母親の血中濃度より低レベルであったが、4 時間後には母親の血中濃度と同レベルに達した（EU-RAR（2008））との記述、無症候性尿路感染症の妊婦を対象に治療目的で本物質の馬尿酸塩を 2 g/day、又は同マンデル酸塩を 4 g/day で投薬したが、妊娠期間、誕生時体重に対照群と差はなく、流産、子宮内胎児死亡、胎児の異常の例数は一般人口当たりの例数と差異がなかった（EU-RAR（2008））との記述、及び妊娠初期に本物質による投薬を受けても先天異常障害は発生しなかった、もしくは発生数は一般人からの予測値以下であった（EU-RAR（2008））との記述もある。以上より、EU はヒトで本物質は 4 g/day まで生殖発生毒性を生じないとして、NOAEL（ヒト、生殖影響）を 27 mg/kg/day（= 4,000（mg）×（140/292）（分子量換算）÷ 70（kg））と算出した。また、本物質は母乳中に排泄され、投与 1 時間後にピークに達したが、乳児における有害影響は報告されていないとの記述もある（PATTY（6th, 2012））。実験動物ではラットを用いた繁殖試験では、F0 に交配前 3 ヶ月間、F1 に離乳時から生後 18 週齢到達時まで 100 mg/kg/day 相当量を混餌投与した試験、及び 2,000～2,500 mg/kg/day 相当量を飲水投与した試験のいずれも不完全な試験ながら、生殖能への有害影響は示されず（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））、後者の第 2 試験では同一用量を少数の雌雄親動物に飲水投与し交配を繰り返した試験において、F3 児動物まで得られている（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））ことから、雌雄親動物の生殖能に有害影響を示さないと考えられた。発生毒性試験ではビーグル犬を用いた経口経路（混餌）での試験において、高用量群（31 mg/kg/day）から生まれた児動物に生後 1 ヶ月以内の死亡率増加と成長遅延がみられたと報告されている（EU-RAR（2008）、NITE 初期リスク評価書（2008））。以上、本物質は妊婦で胎盤通過性が示されているが、妊娠中の患者に経口投与しても、27 mg/kg/day 相当量まで次世代への有害性影響はみられておらず、EU は生殖発生毒性に対する NOAEL として、27 mg/kg/day を推奨している（EU-RAR（2008））。実験動物ではイヌに 31 mg/kg/day 相当量を経口投与した発生毒性試験で、F1 児動物に死亡率増加及び成長遅延がみられ、実験動物では本物質の発生毒性影響を示唆する知見と考えられる。結論として、ヒトの知見からは本物質投与による生殖発生毒性を示す証拠はないが、胎児移行性が明らかであること、イヌで発生毒性影響がみられていることから、本項は区分 2 とするのが妥当と判断された。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>本物質に限定したばく露による情報はない。したがって、データ不足のため分類できない。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>ヒトに関しては、本物質は、泌尿器疾患の予防や治療のために用いられる。本物質やその塩を投薬された患者で、有害影響が報告された例は、3.5%未満である。最も多く認められた有害影響は、悪心、嘔吐、下痢、胃痙攣、食欲不振などの胃腸障害である。まれに、発疹、かゆみ、じんましん、口内炎などの過敏症反応が認められている。他に、副作用として、例数は少ないが、頭痛、呼吸困難、全身性浮腫、耳鳴り、筋攣縮、排尿障害、及び、顕微鏡的あるいは肉眼的に認められる血尿が報告されている（EU-RAR（2008））。本物質を 2～4 g/day（約 28～57 mg/kg/day に相当）数週間から数カ月にわたって投与された患者において、有害影響は認められていない。しかし、8 g/day という高用量の本物質投与（約 114 mg/kg/day に相当）を 3～4 週間にわたって続けたことにより、膀胱の刺激症状、疼痛を伴う頻尿、タンパク尿、及び血尿といった臨床症状が生じたことが報告されている（EU-RAR（2008））。また、大量の経口摂取で腎臓の尿細管や腎盂の炎症、反復使用で皮膚炎、蕁麻疹を起こすことがあることが報告されている（HSDB（Access on November 2015））。実験動物では、複数の長期毒性試験が実施されている。ラットを用いた 104 週間飲水投与毒性試験において、30,000 ppm という高用量</p>

ヘキサメチレンテトラミン	
	で心臓の鉍質沈着、腎臓の鉍質沈着、AST 及び ALT の増加等がみられたが（厚生労働省委託がん原性試験結果（1997））、区分 2 の範囲外であった。その他の長期試験においても区分 2 の範囲内で有害な影響はみられていない。以上のように、ヒトにおいて治療に用いた場合、副作用として消化管に対する刺激性のほか、過敏症反応、膀胱及び腎臓に影響がみられることがある。なお過敏反応は全身毒性とした。したがって、区分 1（膀胱、腎臓、全身毒性）とした。なお、旧分類では「呼吸障害、胸部締付感などの急性症状」から呼吸器を標的臓器としていたが、これは急性影響であること、過敏性の反応と考えられることから、標的臓器としなかった。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	分類できない
水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	分類できない
硫酸ヒドラジニウム	
水生環境有害性 短期(急性)	データなし
水生環境有害性 長期(慢性)	データなし
ヘキサメチレンテトラミン	
水生環境有害性 短期(急性)	藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72 時間 ErC50 > 100 mg/L、甲殻類(オオミジンコ) 48 時間 EC50 > 100 mg/L、魚類(メダカ) 96 時間 LC50 > 100 mg/L(いずれも環境省生態影響試験, 2002)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(14 日間での BOD 分解度=22%、TOC 分解度=45%、HPLC 分解度=48% (通産省公報, 1979))、藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の 72 時間 NOEC = 100 mg/L、甲殻類(オオミジンコ) の 21 日間 NOEC (繁殖) > 99 mg/L(いずれも環境省生態影響試験, 2002)であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がないが、魚類(メダカ)の 96 時間 LC50 > 100 mg/L(環境省生態影響試験, 2002)であることから、区分外となる。以上から、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送(IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 非該当
正式品名 (IMDG) : 非該当
容器等級(IMDG) : 非該当
輸送危険物分類 (IMDG) : 非該当

航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 非該当
正式品名 (IATA) : 非該当
容器等級 (IATA) : 非該当
輸送危険物分類 (IATA) : 非該当

海洋汚染物質	: 非該当
国内規制	
海上規制情報	: 非該当
航空規制情報	: 非該当
特別な輸送上の注意	: 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

15. 適用法令

国内法令

化審法	: 優先評価化学物質（法第2条第5項）
労働安全衛生法	: 非該当
毒物及び劇物取締法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 指定物質（法第2条第4項、施行令第3条の3）
消防法	: 非該当
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（中央環境審議会第9次答申）
外国為替及び外国貿易法	: 輸出貿易管理令別表第1の16の項
化学物質排出把握管理促進法（PRTR 法）	: 非該当

16. その他の情報

参考文献	: 17221 の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2016 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	: この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。