



作成日 2021/07/05

改訂日 2025/04/01

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	Hematoxylin 2
製品コード	7231, 7231L
整理番号	46
製造元	Richard-Allan Scientific
住所	4481 Campus Drive, Kalamazoo, MI 49008
電話番号	1-800-522-7270
	CHEMTREC JAPAN: 81-345209637
供給者の会社名称	PHC株式会社
住所	〒105-8433 東京都港区西新橋3丁目7番1号
担当部門	エプレディア病理事業推進室
電話番号	0120-878-279
推奨用途	工業用一般
使用上の制限	推奨用途以外の用途へ使用する場合は専門家/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
化学品のGHS分類

健康有害性	急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) 区分4 皮膚腐食性/刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2A 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(血液系 腎臓 中枢神経系) 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用 気道刺激性)
	上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語	危険
危険有害性情報	H315 皮膚刺激 H319 強い眼刺激 H332 吸入すると有害 H335 呼吸器への刺激のおそれ H336 眠気又はめまいのおそれ H370 血液系、腎臓、中枢神経系の障害
注意書き	粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260)
安全対策	粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。(P261) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)

応急措置	皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352) 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。(P305+P351+P338) 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。(P308+P311) 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312) 特別な処置が必要である。(P321) 皮膚刺激が生じた場合：医師の診察／手当てを受けること。(P332+P313) 眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313) 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。(P362+P364)
保管	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
廃棄	内容物、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。(P501)

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番号
			化審法	安衛法	
水	60-65%	H ₂ O	不明	不明	7732-18-5
エチレングリコール	27.5% (平均)	HOCH ₂ CH ₂ OH	(2)-230	既存	107-21-1
硫酸アルミニウム	6.5% (平均)	Al ₂ (SO ₄) ₃	(1)-25	既存	10043-01-3
酢酸	<1.0%	CH ₃ COOH	(2)-688	既存	64-19-7
ヘマトキシリン	<1.0%	C ₁₆ H ₁₄ O ₆	(5)-3664	既存	517-28-2
ヨウ素酸ナトリウム	<1.0%	NaIO ₃	(1)-443	既存	7681-55-2

4. 応急措置

吸入した場合

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。

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。

皮膚に付着した場合

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。

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。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

特別な処置が必要である。

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。

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。

眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。

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。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。
飲み込んだ場合、気分が悪いときは、医師に連絡すること。

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。

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用いる。

使ってはならない消火剤
火災時の特有の危険有害性
特有の消火方法

粉じんが発生している時は乾燥砂を用いる。

棒状水。

燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。

消火作業は、風上から行う。

周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

関係者以外は安全な場所に退去させる。

消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

環境に対する注意事項
封じ込め及び
浄化の方法及び機材

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。

必要に応じた換気を確保する。

漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。

二次災害の防止策

多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラムなどに回収する。

少量の場合、吸着剤(土・砂など)で吸着させ取り除いた後、残りを大量の水で洗い流す。

必要があれば消石灰、ソーダ灰などで中和する。

付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。

床に漏れた状態で放置すると、滑り易くスリップ事故の原因となるため注意する。

漏出物の上をむやみに歩かない。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

安全取扱注意事項

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保護眼鏡、保護面を着用すること。

粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

保管

接触回避

安全な保管条件

『10. 安定性及び反応性』を参照。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

施錠して保管すること。

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
水	未設定	未設定	未設定
エチレングリコール	未設定	未設定	設定あり
硫酸アルミニウム	未設定	未設定	設定あり
酢酸	未設定	10ppm(25mg/m3)	設定あり
ヘマトキシリン	未設定	未設定	未設定
ヨウ素酸ナトリウム	未設定	未設定	未設定

	厚生労働大臣が定める濃度の基準	
	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値／天井値
水	未設定	未設定
エチレングリコール	10ppm	50ppm
硫酸アルミニウム	未設定	未設定
酢酸	-(適用日:2025/10/01)	15ppm(適用日:2025/10/01)
ヘマトキシリン	未設定	未設定
ヨウ素酸ナトリウム	未設定	未設定

許容濃度(ACGIH)参照先: <https://www.acgih.org/>

設備対策

蒸気、ヒューム、ミストまたは粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。
 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。
 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

保護具

呼吸用保護具

リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な呼吸用保護具を選択し、着用すること。

手の保護具

状況に応じて、不浸透性、不透過性の保護手袋等適切な保護具を着用すること。
 リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な保護手袋を選択し、着用すること。

眼、顔面の保護具

リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な眼および顔面の保護具を選択し、着用すること。

皮膚及び
身体の保護具

状況に応じて、不浸透性、不透過性の保護衣、履物等適切な保護具を着用すること。
 リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な保護衣、履物を選択し、着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態

液体

形状

液体

色

紫色

臭い

かすかな甘い臭い

融点／凝固点

情報なし

沸点又は

48.9℃

初留点及び沸点範囲

可燃性

情報なし

爆発下限界及び

下限

情報なし

爆発上限界／可燃限界

上限

情報なし

引火点

データなし

自然発火点

情報なし

分解温度

情報なし

pH

2.3-2.6

動粘性率

データなし

溶解度

水に可溶

n-オクタノール／水分配

情報なし

係数

蒸気圧	4266.31Pa
密度及び／又は相対密度	蒸気密度: 1.1 相対密度: 1.052
相対ガス密度	情報なし
粒子特性	情報なし
その他のデータ	爆発性: 情報なし 酸化特性: 情報なし
エチレングリコールとして	
沸点又は	197°C, 109°C(25mmHg), 93°C(13mmHg)
初留点及び沸点範囲	
溶解度	水に自由に混合する, エタノールに自由に混合する, メタノールに自由に混合する, アセトンに自由に混合する, グリセリンに自由に混合する, 酢酸に自由に混合する, ピリジンに自由に混合する, クロロホルムに難溶, エーテルに難溶, ベンゼンに難溶, 二硫化炭素に難溶
密度及び／又は相対密度	1.1088(20°C, 4°C)
硫酸アルミニウムとして	
溶解度	水: 8.803g/100g(水-1.02°C), 水: 31.30g/100g(水0°C), 水: 36.15g/100g(水20°C), 水: 52.13g/100g(水50°C), 水: 73.14g/100g(水80°C), 水: 89.11g/100g(水100°C)
密度及び／又は相対密度	2.672(22.5°C)
酢酸として	
融点／凝固点	16.7°C
沸点又は	118.2°C, 109°C(560mmHg), 96°C(360mmHg), 73°C(160mmHg), 48°C(60mmHg), 30°C(31mmHg)
初留点及び沸点範囲	
溶解度	水に可溶, アルコールに可溶, エーテルに可溶, 有機溶剤に可溶, 二硫化炭素に不溶
密度及び／又は相対密度	1.04922(20°C, 4°C)
ヘマトキシリンとして	
溶解度	冷水に難溶, 熱水に易溶
ヨウ素酸ナトリウムとして	
分解温度	加熱により分解°C
溶解度	水: 2.5g/100g(水0°C), 水: 34g/100g(水100°C), アセトンに可溶, エタノールに不溶
密度及び／又は相対密度	4.277
10. 安定性及び反応性	
反応性	情報なし
化学的安定性	通常の条件下で安定
危険有害反応可能性	通常のプロセスではない
避けるべき条件	情報なし
混触危険物質	強酸 強塩基 強力な酸化剤
危険有害な分解生成物	一酸化炭素(CO) 二酸化炭素(CO2) 硫黄酸化物
その他のデータ	アルミニウムまたは酸化アルミニウムの煙 危険有害性な重合: 危険有害性の重合は発生しない 爆発データ 静電放電に対する感度: なし 機械的衝撃に対する感度: なし

11. 有害性情報
急性毒性

経口

急性毒性推定値が15481.3717781mg/kgのため区分に該当しないとした。

毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

経皮

急性毒性推定値が36393.3333333mg/kgのため区分に該当しないとした。

毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

吸入

(気体)

GHS定義による気体ではない。

(蒸気)

データ不足のため分類できない。

(粉じん・ミスト)

急性毒性推定値が2.7mg/lのため区分4とした。

区分2の成分合計が30%のため、区分2とした。

10×(眼区分1+皮膚区分1)+眼区分2Bの成分合計が39%のため、区分2Aとした。

データ不足のため分類できない。

データ不足のため分類できない。

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。

毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

データ不足のため分類できない。

(生殖毒性)

データ不足のため分類できない。

(生殖毒性・授乳影響)

データ不足のため分類できない。

区分1(血液系)の成分が30%のため、区分1(血液系)とした。

区分1(腎臓)の成分が30%のため、区分1(腎臓)とした。

区分1(中枢神経系)の成分が30%のため、区分1(中枢神経系)とした。

区分3(麻酔作用)の成分合計が30%のため、区分3(麻酔作用)とした。

区分3(気道刺激性)の成分合計が30%のため、区分3(気道刺激性)とした。

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性／皮膚刺激性
眼に対する重篤な
損傷性／眼刺激性
呼吸器感作性
皮膚感作性
生殖細胞変異原性

発がん性
生殖毒性

特定標的臓器毒性
(単回ばく露)

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

誤えん有害性

動粘性率が不明のため、分類できないとした。

エチレングリコールとして
急性毒性(経口)

ラットのLD50値として、4,000–13,400 mg/kg の範囲内で10件の報告がある。ガイダンスの改訂により、最も多くのデータ(6件)(6,140 mg/kg (PATTY (6th, 2012)), 8,540 mg/kg (DFGOT vol. 4 (1992), PATTY (6h, 2012)), 10,800 mg/kg (DFGOT vol. 4 (1992), PATTY (6th, 2012)), 11,300 mg/kg (PATTY (6th, 2012)), 13,000 mg/kg, 5,890–13,400 mg/kg (SIDS (2009)) が該当する区分外とした。なお、3件が国連分類基準の区分5、1件が国連分類基準の区分5又は区分外に該当する。新たな情報源(ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第3巻(2004)、ATSDR (2010)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 4 (1992)、CEPA (2000)、NITE初期リスク評価書(2007)、SIDS (2009))を追加し、分類を見直した。

急性毒性(経皮)

ラットのLD50値として、2,800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、ウサギのLD50値として、9,530 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6h, 2012))、10,600 mg/kg (CICAD 45 (2002)、CEPA (2000)、NITE初期リスク評価書(2007))、10,612 mg/kg (環境省リスク評価第3巻(2004)) の4件の報告がある。1件が国連分類基準の区分5に、3件が区分外に該当する。ガイダンスの改訂により最も多くのデータ(3件)が該当する区分外とした。

急性毒性(吸入:気体)
急性毒性(吸入:蒸気)
急性毒性
(吸入:粉じん、ミスト)

GHSの定義における液体である。
データ不足のため分類できない。
ラットのLC50値(1時間)として、10.9 mg/L (4時間換算値:2.7 mg/L) (PATTY (6th, 2012)) に基づき、区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(0.2 mg/L) より高いため、ミストの基準値を適用した。新たな情報源(PATTY (6th, 2012))を追加し、区分を見直した。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

ヒト103人に対するパッチテストにおいて、本物質の原液0.2 mLの適用により刺激性がみられた(SIDS (2009))ことから、区分2とした。またウサギ、モルモットを用いた皮膚刺激性試験で軽度の皮膚刺激性がみられた(CICAD 45 (2002)、初期リスク評価書(2007)、CEPA (2000))との報告がある。ヒトの所見を追加し区分を変更した。

眼に対する重篤な
損傷性／眼刺激性

ウサギに原液を適用した眼刺激性試験において、刺激性なしとの報告がある(SIDS (2009))。また、液体や蒸気への1回あるいは短時間の眼へのばく露は、恒久的な角膜損傷を伴わない軽微な結膜刺激をウサギに引き起こす(CICAD 45 (2002)、初期リスク評価書(2007)、CEPA (2000))との報告がある。ヒトの事故例として本物質(濃度不明)に眼にばく露された結果、結膜のうっ血、浮腫、光反射の遅延、重度の角膜炎がみられたが4週間後には回復したとの報告がある(DFGOT vol. 4 (1992))が濃度等については詳細不明である。以上の結果から区分2Bとした。

呼吸器感受性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

ヒトに対する報告が2件あり、本物質5%又は25%水溶液を11人に適用したところ、1人（レンズの切断作業で25%水溶液を扱い腕、胸、腹部に皮膚炎を発症した31歳女性、ニッケルアレルギーあり）に激しいアレルギー反応を示したが、他の10名にアレルギー反応はみられなかった（DFGOT vol. 4 (1992)）。また、本物質の1%及び5%水溶液を10人に適用したところ1人（4ヶ月間光学レンズの洗浄作業で25%水溶液を扱い、発疹がみられた17歳男性）にアレルギー反応はみられなかったが、本物質3%を含むエタノール溶液に対して軽度の刺激、紅斑、腫れがみられた。他の9人についてはアルコールに対する軽度の刺激以外の反応はみられなかった（DFGOT vol. 4 (1992)）。なお、モルモットを用いたマキシマイゼーション試験において、感作性はみられなかったとの報告がある（SIDS (2009)）。動物試験では陰性の結果があるものの、ヒトの事例でアレルギー反応の事例があることから、分類できないとした。

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。すなわち、in vivoでは、ラットの優性致死試験、マウスの小核試験及び染色体異常試験でいずれも陰性（NITE初期リスク評価書（2007）、環境省リスク評価第3巻（2004）、SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2010)、CEPA (2000)）である。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、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性（NITE初期リスク評価書（2007）、環境省リスク評価第3巻（2004）、SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2010)、CEPA (2000)）である。

発がん性

ACGIHでA4（ACGIH (7th, 2001)）に分類されているため、「分類できない」とした。

生殖毒性

ラットを用いた経口経路（混餌）での三世代生殖毒性試験においては生殖発生毒性に対する影響は認められなかったとの報告（ATSDR (2010)、NITE初期リスク評価書（2007）、環境省リスク評価第3巻（2004）、CICAD 45 (2002)）、マウスを用いた経口経路（飲水）での連続交配試験では、母動物毒性はないが極めて高用量（1,640 mg/kg bw/day）で、胎児への影響（出生児体重の減少、同腹児数及び生存児数のわずかな減少、発生数は不明であるが顔貌異常と、頭蓋骨、胸骨分節、肋骨、椎骨で骨格変化）がみられたとの報告がある（ATSDR (2010)、CICAD 45 (2002)）。ラットあるいはマウスを用いた経口経路（強制）での催奇形性試験において、母動物毒性のみられない高用量（1,000 mg/kg bw/day以上）において児動物への影響（胎児体重の減少、骨化遅延、骨格奇形）がみられている（ATSDR (2010)、NITE初期リスク評価書（2007）、環境省リスク評価第3巻（2004）、CICAD 45 (2002)）。以上のように、母動物毒性のみられない用量において主に骨格奇形を含む児動物への影響がみられたが極めて高用量であること、旧分類の根拠である作用機序がヒトに該当しないとの明確な証拠が得られなかったことから、分類できないとした。

特定標的臓器毒性
(単回ばく露)

ヒトにおいては、経口摂取後の毒性影響は主として以下の3段階に分けられる。すなわち、第一段階（摂取から0.5-12時間）：中枢神経系への影響（中毒、嗜眠、痙攣、昏睡）及び代謝障害（アシドーシス、高カリウム血症、低カルシウム血症）、第二段階（摂取から12-24時間）：心臓及び肺への影響（頻脈、高血圧、代償性過呼吸を伴う重度の代謝性アシドーシス、低酸素症、鬱血性心不全、成人呼吸窮迫症候群）、第三段階（摂取から24-72時間）：腎毒性（シュウ酸カルシウム沈着、血尿、急性尿細管壊死、腎不全）である（SIDS (2009)、CEPA (2000)、環境省リスク評価第3巻 (2004)）。さらに、摂取から6-14日、あるいはそれ以降において見られる影響として第四段階を置き、中枢神経系影響に加え、神経学的影響（顔面神経麻痺、不明瞭な発語、運動能力の喪失、視力障害を含む）が観察され、脳神経の損傷を示唆するとの報告もある（NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 4 (1992)、CEPA (2000)）。なお、ヒトにおける経口摂取による致死量は、約0.4-1.3 g/kg bw (CEPA (2000)) や1.6 g/kg bw (SIDS (2009)、NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001)) の報告がある。吸入経路では、ボランティアによる 55 ppm の吸入ばく露試験で吸入開始 1.5 分後から喉及び上気道の痛みがあり、79 ppm 以上では、痛みが非常に激しく 1 分以上耐えられなかったとの報告がある（NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001)）。ラット、マウスでは、投与量に相関した中枢神経抑制作用があり、多量の経口投与では、昏睡、麻痺、運動失調を示し死に至る。また、頻脈、頻呼吸、気管支肺炎、肺浮腫、うつ血性心不全、代謝性アシドーシス、腎臓障害を伴う多渴症、多尿症、尿中シュウ酸カルシウム結晶析出が報告されている。

病理組織学的にはシュウ酸カルシウム結晶沈着による腎尿細管上皮の変性、間質性水腫、腎皮質の出血性壊死が認められている（NITE初期リスク評価書 (2007)、SIDS (2009)、CEPA (2000)、ACGIH (7th, 2001)）。なお、これらの影響はガイダンス値の区分の範囲では認められていない。以上より、区分1（中枢神経系、血液系、腎臓）、区分3（気道刺激性、麻酔作用）とした。

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

ヒトでは、男性ボランティアに69 mg/m³までの濃度を毎日20-22時間、1ヶ月間吸入ばく露したが、全身影響はみられなかった(環境省リスク評価第3巻(2004)、SIDS(2009)、ATSDR(2010))。また、カナダ及びフィンランドにおける職業ばく露による報告では、本物質ばく露により懸念された腎臓への影響はみられなかった(SIDS(2009))。この他、反復ばく露であることが明らかでないヒトでの本物質についての知見はない。実験動物では、SIDS(2009)及びATSDR(2010)の記述より、腎臓が最も感受性の高い標的臓器であるとされており、SIDS(2009)で信頼性が最も高いと判断されたラットを用いた16週間、1年間又は2年間混餌投与試験において、いずれも腎臓に毒性病変(腎症、腎結石、尿結晶など)が雄に強く生じたが、その発現用量は区分2を遥かに超える用量(腎毒性を指標としたLOAELの最小値: 300 mg/kg/day(雄ラット1年間混餌投与試験))であった(SIDS(2009))。一方、吸入経路では本物質の反復吸入ばく露試験自体は実施されていないが、SIDS(2009)による記述では、エチレングリコール類の毒性はSIDSがカテゴリー評価対象物質としたジエチレングリコール(DEG)、トリエチレングリコール(TEG)、PEG 200のラット吸入ばく露における影響濃度が1,000 mg/m³超であることから、概して低いと考えられると推定されている。以上より、カテゴリー物質の知見も含めて、本物質は実験動物では経口、吸入のいずれの経路でも反復ばく露による毒性は低いと考えられるが、ヒトにおける高濃度反復ばく露による影響の有無に関して十分な知見がなく、データ不足のため分類できないとした。なお、旧分類では環境省リスク評価第3巻(2004)にあるヒトでのばく露による症状を基に分類されたが、いずれの所見も被験者のごく一部にみられた所見で、本物質ばく露に関連した特異的な有害性を示す所見ではないと判断されたため、これらの知見は採用しなかった。

誤えん有害性
酢酸として
急性毒性(経口)

データ不足のため分類できない。

ラットのLD50値=3310、3530 mg/kg(PATTY(5th, 2001))に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。

急性毒性(経皮)

ウサギのLD50値=1060 mg/kg(PATTY(5th, 2001))から区分4とした。

急性毒性(吸入:気体)
急性毒性(吸入:蒸気)

GHSの定義における液体である。
ラットのLCLo=16000 ppm(PATTY(5th, 2001))は区分4あるいは区分外に相当することから分類できないとした。なお、飽和蒸気圧濃度の90%(20394.7ppmV * 0.90 = 18355ppmV)より低いので、分類にはガスの基準値を適用した。

急性毒性
(吸入:粉じん、ミスト)
皮膚腐食性/皮膚刺激性

データなし。

ウサギあるいはモルモットを用いた試験(PATTY(5th, 2001)、ACGIH(2004))において、刺激性の程度はばく露の濃度と時間に依存し、特に50~80%以上の濃度では重度の熱傷と痂皮形成が観察されている。かつ、EU分類ではC;R35であることから、区分1とした。なお、pHは1.0M=2.4(Merck(14th, 2006))、である。

眼に対する重篤な
損傷性/眼刺激性

ウサギ眼に氷酢酸を適用直後に破壊的損傷を生じた(ACGIH(2004))と、別の試験で10%以上の濃度で永続的角膜損傷を伴う重度の刺激性を示した(IUCLID(2000))と、ヒトで誤って眼に入れてしまった後直ちに洗浄したにも拘らず角膜混濁や虹彩炎を起こし、上皮の再生に何ヶ月も要し特に角膜混濁は永続的であったとの症例報告(PATTY(5th, 2001))もあり、区分1とした。

呼吸器感作性

酢酸による惹起に陽性反応を示した気管支喘息の患者や、アルコールまたは酢酸にばく露されI型過敏性反応類似の反応を呈したヒトが報告されている(PATTY(5th, 2001))。またエタノールにアナフィラキシー反応と酢酸に即時型アレルギーを示したとの報告もある(HSDB(2005))。しかし、以上の報告は極めて稀な症例であり、またその他にヒトに対しての報告や動物による試験報告などではなくデータ不足のため分類できない。なお、当該物質と喘息発作の関連性は否定できないため、取り扱いには十分な注意を要する。

皮膚感作性
生殖細胞変異原性

データなし。

in vivoの試験結果がないので分類できないとした。in vitro 変異原性試験ではエームス試験およびCHO細胞を用いた染色体異常試験でいずれも陰性の結果(PATTY(5th, 2001))が報告されている。

発がん性

酢酸・無水酢酸生産工場の大規模な疫学調査(PATTY(5th, 2001))が実施され、労働者1359人のコホートで癌による死亡を評価の結果、前立腺がんでの増加(6例)を除き全ての癌による死亡が減少した。前立腺がんによる死亡の解釈は困難と結論されている(PATTY(5th, 2001))が、いずれにしてもデータ不足のため分類できない。

生殖毒性

ラットを用い出産から18日齢までばく露した試験(PATTY(5th, 2001))およびマウスの器官形成期に経口投与した試験(HSDB(2005))授乳影響あるいは仔の発生に対する悪影響の記載はない。しかし、交配前からのばく露による親動物の性機能および生殖能に及ぼす影響に関しては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)

ヒトで氷酢酸または大量の酢酸を摂取後、播種性血管内凝固障害、重度の溶血、虚血性腎不全を起こした症例報告が複数あり(PATTY(5th, 2001)、ACGIH(2004))、区分1(血液)とした。また、ヒトで吸入暴露による鼻、上気道、肺に対する刺激性の記載(PATTY(5th, 2001))、「ヒトが蒸気を吸入すると気道腐食性、肺水腫が見られることがある」との記述(ICSC(J)(1997))があり、実際に石油化学工場での事故によるばく露で気道閉塞と間質性肺炎を発症した報告(ACGIH(2004))があるので区分1(呼吸器系)とした。

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

ラットに3%の被験物質を6ヶ月間胃内投与した試験で食道粘膜の慢性炎症がみられ(PATTY(5th, 2001))、また、職業ばく露により、労働者が胸焼けや便秘などの消化器症状の訴え(PATTY(5th, 2001))、また、女性労働者117人の横断研究においてばく露を受けた労働者が対照に比べ慢性咳嗽、胸部ひっ迫、鼻カタル、副鼻腔炎の有病率が有意に高かったとの報告(ACGIH(2004))もあるが、いずれもデータ不足で分類できない。

誤えん有害性
ヨウ素酸ナトリウムとして
急性毒性(経口)

データなし。

マウスLD50値は505 mg/kg bw(RTECS(2007))：元文献 Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 120, 171, 1957)に基づき、元文献の記載を確認の上、区分4とした。

急性毒性(経皮)
急性毒性(吸入：気体)
急性毒性(吸入：蒸気)
急性毒性
(吸入：粉じん、ミスト)
皮膚腐食性／皮膚刺激性
眼に対する重篤な
損傷性／眼刺激性

データなし。

GHSの定義における固体である。

データなし。

データなし。

データなし。

データなし。

呼吸器感作性 皮膚感作性	データなし。 データ不足。なお、ヨウ素ないしその化合物として、日本産業衛生学会では皮膚感作性物質第2群としているが、すべての物質が同定されているわけではない(産衛学会勧告(2011))と記載されている。
生殖細胞変異原性	マウスの骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)が陰性(CICAD 72(2009))との報告に基づき、区分外とした。なお、in vitro試験のエームス試験は陰性(CICAD 72(2009))と報告されている。
発がん性 生殖毒性 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	データなし。 データなし。 データなし。 ウサギにヨウ素酸ナトリウム(ヨウ素酸カリウム0.3099 mg/kg bw/day相当量)を4-14ヶ月間反復投与により、悪影響はなかった(JECFA 57(1966))との報告があるが、詳細が不明であり、データ不足のために「分類できない」とした。
誤えん有害性	データなし。
12. 環境影響情報	
水生環境有害性 短期(急性)	(毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3の成分合計が1.8%のため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
水生環境有害性 長期(慢性)	(毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3の成分合計が0.9%のため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
生態毒性 残留性・分解性 生体蓄積性 土壤中の移動性 オゾン層への有害性	データなし データなし データなし データなし データ不足のため分類できない。
エチレングリコールとして 水生環境有害性 短期(急性)	藻類(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) 72時間ErC50 > 1000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ) 48時間EC50 > 1120 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, 2001、環境省リスク評価第3巻, 2004、NITE 初期リスク評価書, 2007)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性であり(14日後のBOD分解度: 90%(既存点検, 1988)、甲殻類(ニセネコゼミジンコ)の7日間MATC=4.2 mg/L(環境省リスク評価第3巻, 2004)であることから、区分外とした。
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。
酢酸として 水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC50 = 65000 μ g/L(AQUIRE, 2010)であることから、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性があり(BODによる分解度: 74%(既存点検, 1993))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=-0.17 (PHYSPROP Database, 2009))ことから、区分外とした。
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

ヨウ素酸ナトリウムとして
水生環境有害性
短期(急性)

甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC50 = 54.8 mg/L (AQUIRE, 2012)であることから、区分3とした。

水生環境有害性
長期(慢性)

信頼性のある慢性毒性データは得られていない。無機化合物につき水中での挙動が不明であり、急性毒性区分3であることから区分3とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

13. 廃棄上の注意
残余廃棄物

現地の規則に従って廃棄すること
環境法律に従って廃棄物を廃棄すること
廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

汚染容器及び包装

内容物／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すること。

空容器を再利用しないこと

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意
国際規制

海上規制情報
Marine Pollutant
Liquid Substance
Transported in Bulk
According to
MARPOL 73/78,
Annex II, the IBC
Code

非該当
Not applicable
Not applicable

国内規制

航空規制情報
陸上規制
海上規制情報
海洋汚染物質
MARPOL 73/78 附
属書II 及びIBC コー
ドによるばら積み輸
送される液体物質

非該当
消防法の規定に従う。
非該当
非該当
非該当

緊急時応急措置指針番号

航空規制情報

非該当
なし

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(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)

アルミニウム及びその水溶性塩
エチレングリコール

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)

アルミニウム及びその水溶性塩(政令番号:37)(1%-10%)
(営業秘密)

エチレングリコール(政令番号:75)(20%-30%)(営業秘密)

腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)

濃度基準値設定物質(安衛則第577条の2第2項、令和5年4月27日告示第177号、令和5年4月27日公示第24号)

皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)

エチレングリコール

労働安全衛生法
(令和7年4月1日以降)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2)

エチレングリコール

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第3号別表第9)

アルミニウム及びその水溶性塩

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号、第3号別表第9)

アルミニウム及びその水溶性塩(令別表第9の番号:4)(1%-10%)(営業秘密)

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2)

エチレングリコール(安衛則別表第2の番号:261)(20%-30%)

濃度基準値設定物質(安衛則第577条の2第2項、令和5年4月27日告示第177号、令和5年4月27日公示第24号)

労働安全衛生法
(令和8年4月1日以降)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2)

エチレングリコール

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第3号別表第9)

アルミニウム及びその水溶性塩

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号、第3号別表第9)

アルミニウム及びその水溶性塩(令別表第9の番号:4)(1%-10%)(営業秘密)

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2)

エチレングリコール(安衛則別表第2の番号:261)(20%-30%)

毒物及び劇物取締法
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

非該当
非該当

化審法
消防法

優先評価化学物質(法第2条第5項)
第1類 酸化性固体 よう素酸塩類 第一種酸化性固体

水質汚濁防止法
大気汚染防止法

海洋汚染防止法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への
通達)

有害でない物質(施行令別表第1の2)
有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)
有害液体物質(Y類同等の物質)(環境省告示第148号第2号)

有害液体物質(Z類同等の物質)(環境省告示第148号第3号)

外国為替及び外国貿易法
道路法

輸出貿易管理令別表第1の16の項
車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路
保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

特定有害廃棄物輸出入規
制法(バーゼル法)
水道法

特定有害廃棄物(法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日
省令第12号)
有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)

農薬取締法

特定農薬(法第3条第1項、平成15年3月4日告示第1号)

16. その他の情報 連絡先

供給者: PHC株式会社
住所: 〒105-8433 東京都港区西新橋3丁目7番1号

参考文献

担当部門: エプレディア病理事業推進室
電話番号: 0120-878-279
本SDSの編集に使用した主要参考文献およびデータ源:
日本ケミカルデータベース(株)ezSDS
NITE化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)
Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)
米国環境保護庁ChemViewデータベース
欧州食品安全機関(EFSA)
E P A (環境保護庁)
急性ばく露ガイドラインレベル(AEGL)
米国環境保護庁、連邦殺虫剤、殺菌剤、殺鼠剤法
米国環境保護庁高生産量化学物質
フードリサーチジャーナル (Food Research Journal)
危険有害性物質データベース
国際統一化学情報データベース(IUCLID)
日本GHS分類
国家工業化学品届出審査機構(NICNAS)
N I O S H (米国労働安全衛生研究所)
米国医学図書館ChemID Plus(NLM CIP)
National Library of Medicine's PubMed database (NLM)
米国国家毒性プログラム(NTP)
ニュージーランド化学物質分類・情報データベース(CCID)
経済協力開発機構、環境・健康・安全に関する文書
経済協力開発機構、高生産量化学物質点検プログラム
経済協力開発機構、スクリーニング情報データセット
R T E C S (化学物質毒性データ総覧)
世界保健機構

その他

免責事項

この安全データシートに記載されている内容は、発行日時点の知見、情報に基づき正確を期したものです。

ここに記載されている情報は当該製品の安全な取扱い、使用、加工処理、保管、運搬、廃棄、漏えい時の処理など指針とするこののみを目的としたものであり、いかなる保証をするものではなく、また品質仕様ではありません。

本文中に明記されている場合を除き、他の何らかの材料と組み合わせて使用した場合、または何らかのプロセスに使用した場合には、有効でなくなる場合があります。