

安全データシート

According to JIS Z 7253:2012

改訂日 2019-6-03

版 3.01

1. 化学品及び会社情報

製品名	5% ぎ酸 (脱灰用)
製品コード	062-04025
CAS 登録番号	N/A

製造者	富士フイルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 Tel: 06-6203-3741 Fax: 06-6201-5964
供給者	富士フイルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号:06-6203-2029
緊急連絡電話番号 推奨用途及び使用上の制限	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571 試験研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物質又は混合物の分類

皮膚腐食性/刺激性

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

特定標的臓器毒性(単回暴露)

区分2 呼吸器系, 血液, 腎臓, 中枢神経系

区分1

区分1

区分2

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H314 - 重篤な皮膚やけど・眼の損傷を起こす

H318 - 重篤な眼の損傷をおこす

H371 - 以下の器官を損傷するおそれがある: 呼吸器系, 血液, 腎臓, 中枢神経系

注意書き(安全対策)

- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- ・この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。

注意書き(応急措置)

- ・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。
- ・ただちに医師に連絡すること。
- ・皮膚または髪に付着した場合、汚染されたすべての衣服をすぐに脱ぎ、水やシャワーで皮膚を洗うこと。
- ・再使用前に汚染された衣服を洗う。
- ・吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させ、呼吸が楽な姿勢で休憩させる。
- ・飲み込んだ場合、口を漱いでください。ただし、吐かないでください。

注意書き(保管)

- ・施錠して保管。

注意書き(廃棄)

- ・内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他

ほかの危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

純物質もしくは混合物

混合物

化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS登録番号
水	94.0-96.0	18.02	N/A	N/A	7732-18-5
ぎ酸	4.0-6.0	46.03	(2)-670	公表	64-18-6

不純物または安定化添加剤

非該当

4. 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、数分間目を閉じて洗浄する。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。

5. 火災時の措置**消火剤**

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。

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**

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、環境への影響を起さ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。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

強酸化剤との接触を避ける。 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

容器は遮光し、換気の良いなるべく涼しい場所に密閉して保管する。

安全な容器包装材料

ガラス

混触禁止物質

強酸化剤

8. ばく露防止及び保護措置

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

化学名	日本産業衛生学会	管理濃度	作業環境評価基準	米国産業衛生専門家会議 (ACGIH)
ぎ酸 64-18-6	TWA: 5 ppm OEL TWA: 9.4 mg/m ³ OEL		N/A	STEL: 10 ppm TWA: 5 ppm

保護具

呼吸器用保護具

保護マスク

手の保護具

不浸透性保護手袋

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, 保護長靴

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。

9. 物理的及び化学的性質

形状

色

無色

濁度

澄明

性状

液体

臭い

刺激臭

pH

強酸性

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

水およびエタノール: 任意の割合で混和する。

n-オクタン/水分配係数

-0.54

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

10. 安定性及び反応性

安定性

安定性

光により変質するおそれがある。

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。

避けるべき条件

高温と直射日光

混触危険物質

強酸化剤

危険有害な分解生成物

一酸化炭素 (CO), 二酸化炭素(CO₂)

11. 有害性情報

急性毒性

化学名	経口LD50	経皮LD50	吸入 LC50
ぎ酸	700 mg/kg (Rat)	N/A	3931ppmV (Rat)

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
ぎ酸	ラットのLD50値として、700 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2011))、1,100 mg/kg (環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008))、1,830 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、730-1,830 mg/kg (DFGOT vol. 19 (2003))、1,100-1,850 mg/kg (NTP TR19 (1992))との報告に基づき、区分4とした。	データ不足のため、分類できない	GHSの定義における液体である。

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
ぎ酸	ラットのLC50値7.4mg/L = 3931ppmV(DFGOT (2003))に基づき、区分4とした。なお、被験物質の飽和蒸気圧濃度は105.5 mg/Lであり、試験濃度7.4 mg/L = 3931ppmVは飽和蒸気圧濃度の90%値(95.0 mg/L)より低い値であるから蒸気と判断し、ガスのガイダンス基準値で分類した。	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

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
ぎ酸	ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、腐食性及び強度の刺激がみられた (DFGOT vol. 19 (2003)、IUCLID (2000))との報告や、ヒトの皮膚に対して腐食性を示すとの記載が多数ある (SIDS (2011)、NTP TR19 (1992)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1978)、環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008))ことから、区分1とした。なお、本物質はpH = 2.2 (at 10g/L, 20°C (IUCLID (2000)))であり、EU DSD分類において「C: R35」、EU CLP分類において「H314 Skin Corr. 1A」に分類されている。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

化学名	重篤な眼損傷性分類根拠
ぎ酸	ウサギを用いた眼刺激性試験において、刺激性あるいは腐食性がみられたとの報告 (SIDS (2011)、DFGOT vol. 19 (2003))、角膜に熱傷が生じたとの報告 (PATTY (6th, 2012))がある。また、ヒトの眼に対して強い腐食性を示すとの記載が多数あり (SIDS (2011)、NTP TR19 (1992))、結膜炎や角膜炎を生じ、回復性の

	ない傷害を残すとの記載がある (PATTY (6th, 2012))。以上の結果から区分1とした。なお本物質はpH = 2.2 (at 10g/L, 20°C) (IUCLID (2000)) である。
--	---

呼吸器感受性又は皮膚感受性

化学名 ぎ酸	呼吸器および皮膚感受性分類根拠
	呼吸器感受性：データ不足のため分類できない。 皮膚感受性：モルモットを用いたビューラー試験 (OECD TG406、GLP適合) において、感作誘発後、全投与群20匹に皮膚反応はみられず陰性であった (SIDS (2011)) との結果から、区分外とした。SIDS (2011) の情報を追加し区分を変更した。

生殖細胞変異原性

化学名 ぎ酸	変異原性分類根拠
	データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoのデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、ヒトリンパ球及び哺乳類培養細胞の姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性であると結論されている (SIDS (2011)、PATTY (6th, 2012)、IUCLID (2000)、NTP DB (Access on July 2014)、DFGOT vol. 19 (2003))。

発がん性

化学名 ぎ酸	発がん性分類根拠
	国際機関等による分類はない。個別の情報としては、ぎ酸カリウムの2,000 mg/kg/dayまでの用量で、ラット、マウス (ともに雌雄) に2年間 (ラット：104週間、マウス：80週間) 混餌投与した発がん性試験 (OECD TG 453と比較可能) の結果は陰性 (SIDS (2011)) である。また、ぎ酸カルシウムの150-200 mg/kg/dayで雌雄ラットに1.5年間飲水投与した試験 (試験条件が不十分との記載有り) で陰性 (BUA 81 (1995)) である。以上より、ラット、マウスの発がん性試験でいずれも陰性であることから「区分外」とした。

生殖毒性

化学名 ぎ酸	生殖毒性分類根拠
	ラットを用いた経口経路 (飲水) での多世代生殖毒性試験において出生児の体重や体長に影響はなかったとの報告 (環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008)、DFGOT vol. 19 (2003)) があるが1用量の試験であり評価するには情報が不十分である。また、ラットを用い7か月まで1.0%の飲水投与により、児の生存率が50-67%低下したとの報告 (NTP TR19 (1992)) があるが、試験法及び結果についてそれ以上の具体的な記述がない。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、妊娠10日及び18日の検査において胎児の神経管欠損に影響はみられていない (PATTY (6th, 2012)、環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008)、DFGOT vol. 19 (2003))。この試験は、メタノールが誘発する外脳症機序をぎ酸ナトリウムで調べる目的であり、投与期間がメタノールの外脳症の感受期である妊娠8日のみに限定した試験であることから、外脳症以外の催奇形性については十分な情報でないと考えられる。以上のように、生殖毒性 (生殖能、催奇形性) に関する十分な情報がない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)

化学名 ぎ酸	特定標的臓器毒性(単回ばく露)分類根拠
	本物質は、腐食性が強く、口、喉、食道、胃粘膜に対して傷害を引き起こす (NTP TR19 (1992))。ヒトにおいては、経口摂取で、咽頭痛、灼熱感、腹痛、胃痙攣、嘔吐、鼻・喉頭及び胃腸管粘膜の充血、浮腫及び壊死、食道狭窄、胃穿孔、胃腸管出血、その他、嚥下困難、意識喪失、中枢神経系抑制、重篤なアシドーシス、溶血、血尿、血液凝固障害、無尿、尿毒症、急性腎不全、腎症、肝障害、血管ショック、循環器不全、肺炎、死亡が報告されている (環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、BUA 81 (1995)、DFGOT vol. 19 (2003)、NTP TR19 (1992))。蒸気の吸入ばく露では、咽頭痛、咳、灼熱感、息苦しさ、意識喪失、鼻炎、咳、気管支炎、呼吸困難、呼吸器不全、肺水腫、アシドーシス、急性腎不全、死亡がみられている (NTP TR19 (1992))。経皮ばく露では、熱いぎ酸を顔に誤ってかけた作業員で、顕著な嚥下困難及び呼吸困難により6時間後に死亡 (ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012))、3歳の少女が全身皮膚の35%以上をばく露した事故で、火傷、重篤なアシドーシスが報告されている (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 19 (2003))。その他、ばく露経路は記載されていないが、大量ばく露で視力障害、精神障害を含む中枢神経抑制 (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 19 (2003))、本物質の保存液にばく露された農夫では、重篤な循環

	器疾患及び腎臓疾患を生じた (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 19 (2003)) との報告がある。実験動物では、ラットの経口投与で、円背位、呼吸困難、鼻血、血尿、低体温、病理検査で、胃、肝臓、腎臓の充血、ラットの吸入ばく露で、流涎、痛みの反射消失、呼吸困難、呼吸音、鼓腸、無気力、円背位姿勢、不安定歩行がみられている (SIDS (2011))。これらの所見は、区分1に相当するガイダンス値の範囲であった。以上より、区分1 (中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓) とした。
--	---

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
ぎ酸	ヒトでの本物質反復ばく露による影響に関する情報はない。実験動物ではラット及びマウスに本物質蒸気を13週間吸入ばく露した試験において、標的臓器を特定可能な全身影響は認められなかったが、局所影響としてマウスでは区分1 (0.12 mg/L/6hr)、ラットでは区分2 (0.24 mg/L/6hr) に該当する濃度で、嗅上皮の変性(ラット、マウス)、呼吸上皮の扁平化生(ラット) がみられた (SIDS (2011)、NTP TR19 (1992)、DFGOT vol. 19 (2003)、PATTY (6th, 2012))。ヒトでの吸入ばく露による影響が不明であるため、ラット、マウスの両動物種で呼吸器への影響が共通に認められた濃度区分より、区分2 (呼吸器) に分類した。

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
ぎ酸	データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

化学名	藻類/水生植物	魚	甲殻類
ぎ酸	EC50 : 25 mg/L 96h (Scenedesmus)	LC50:Danio rerio 1560 mg/L 96h	EC50:Daphnia magna 540 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
ぎ酸	藻類(セネデスムス)での96時間EC50 = 25mg/L(HSDB, 2009)であることから、区分3とした。	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急性毒性は本物質の酸で実施された試験結果で分類したが、慢性毒性については塩のデータを用いて分類する。カリウム塩を用いた藻類生長阻害試験(スケルトネマを用いた72時間ErC > 1000 mg/L)、甲殻類急性遊泳阻害試験(オオミジンコを用いた48時間EC50 = 540 mg/L)、魚類急性毒性試験(ゼブラフィッシュを用いた96時間LC50 = 1560 mg/L)においては、いずれも区分外相当(SIDS, 2011)であり、ぎ酸(水溶解度=1000000 mg/L、PHYSPROP Database 2009)及びぎ酸カルシウム(水溶解度=16 g/100 mL、ICSC, 2006)ともに難水溶性ではないことから、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
移動性

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

13. 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。

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上)	
国連番号	UN3412
品名	ぎ酸
国連分類	8
副次危険性	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
IMDG(海上)	
国連番号	UN3412
品名	ぎ酸
国連分類	8
副次危険性	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
MARPOL73/78やIBCコードに則ったバルクの輸送	利用可能な情報はない
IATA(航空)	
国連番号	UN3412
品名	ぎ酸
国連分類	8
副次危険性	
容器等級	III
環境有害物質	非該当

15. 適用法令

国際インベントリー

EINECS/ELINCS	-
TSCA	-

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	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)No. 132 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条、施行令第18条) 優先評価化学物質(法第2条第5項)
化審法	腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
危険物船舶運送及び貯蔵規則	腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
航空法	腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	施行令別表第1有害液体物質 Y類物質
PRTR法	非該当
輸出貿易管理令	非該当

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等	NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html IATA危険物規則書 RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances 中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報 有機合成化学辞典(社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック 化学大辞典 共立出版 等
------------------	---

免責事項

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠しております。記載内容は通常の取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

GHS分類はJIS Z7252(2014)に準拠している。*JIS: 日本工業規格

以上