



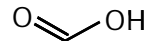
安全データシート (SDS)

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 2019/10/28
 SDS整理番号 06059360

製品等のコード : 0605-9360
 製品等の名称 : ぎ酸 38%
 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。)
 染料助剤、香料、溶剤、洗浄剤、殺菌剤、防かび剤、防汚剤、医薬・医薬中間体、
 合成中間体、可塑剤、皮なめし、メッキ など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
 引火性液体 : 区分4

健康に対する有害性
 急性毒性(経口) : 区分5【国連GHS分類】
 急性毒性(吸入:蒸気) : 区分4
 皮膚腐食性・刺激性 : 区分1A
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分1
 特定標的臓器・全身毒性
 (単回ばく露) : 区分1(中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓)
 特定標的臓器・全身毒性
 (反復ばく露) : 区分2(呼吸器)

環境に対する有害性
 水生環境急性有害性 : 区分3

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

可燃性液体
 飲み込むと有害のおそれ(経口)
 吸入すると有害(蒸気)
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓)の障害
 長期又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ
 水生生物に有害

注意書き

【安全対策】
 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
 ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
 取扱い後は、よく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

環境への放出を避けること。

【応急措置】

- 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせない。
- 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。
- 皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。
- 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
- 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。直ちに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。
- 気分が悪い時は医師に連絡すること。
- 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

【保管】

日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

【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。

(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	: 混合物 (38.5%ぎ酸の水溶液)
化学名	: ぎ酸 (別名) ギ酸、メタン酸 (英名) Formic Acid、Methanoic acid
成分及び含有量	: ぎ酸、 38.5 ± 0.5% 水、 約61.5% (残部)
化学式又は構造式	: HCOOH、 CH ₂ O ₂ 、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 46.03
官報公示整理番号	: (2)-670
化審法	: 公表化学物質 (化審法番号を準用)
安衛法	: 64-18-6
CAS No.	: 200-579-1
EC No.	: 200-579-1
危険有害成分	: ぎ酸 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 132 表示対象物 政令番号 132 危険物・引火性の物 ・消防法 危険物第4類引火性液体 第二石油類 水溶性

4. 応急処置

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。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 直ちに医師に連絡する。 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を速やかに多量の水と石鹸で洗う。 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに医師に連絡する。 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助け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固着していなければ除去し、洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: 直ちに口をすすぎ、うがいをする。無理に吐かせてはいけない。 吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。 直に牛乳や卵を飲ませる。 牛乳、卵がない時は、多量の水を飲ませ、体内で有害性を薄める。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状:	
吸入	: 咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦しさ、意識喪失。 症状は遅れて現われることがある。
皮膚に付着:	: 吸収される可能性あり。 痛み、水疱。重度の皮膚熱傷。

眼に付着 : 痛み、発赤、重度の熱傷、かすみ眼
 経口摂取 : 咽頭痛、灼熱感、腹痛、胃痙攣、嘔吐、下痢

5. 火災時の措置

消火剤 : 本製品は可燃性、引火性であり、燃焼しやすい。
 水噴霧、二酸化炭素、泡消火剤、粉末などの消火剤が使用できる。
 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ため)
 特有の危険有害性 : 燃え易い。熱、火花、火災で容易に発火する。
 加熱により容器が爆発するおそれがある。
 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
 屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。
 特有の消火方法 : 引火点が高い : 散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合
 には散水する。
 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
 容器内に水を入れてはいけない。
 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具や
 モニター付きノズルを用いて消火する。
 大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて
 消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、
 燃焼させておく。
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
 消火を行う者の保護 : 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、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 : 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。
 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。
 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
 回収、中和 : 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、密閉できる空容器に回収する。後で
 適正に廃棄処理する。
 後処理として、漏洩場所は炭酸ナトリウムなどの弱アルカリ溶液で注意
 深く中和し、多量の水で洗い流す。
 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる
 空容器に回収する。
 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。
 漏洩エリア内で稼働させる設備・機器類は接地する。
 二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
 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 : 裸火禁止、火花禁止、禁煙。強力な酸化剤との接触禁止。
 ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
 指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、
 貯蔵所、取扱所で行なう。
 指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が
 必要で、危険物貯蔵所に保管する。
 指定数量の1/5以上、1未満(少量危険物)の場合も、少量危険物貯蔵所
 に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。
 指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取り扱いについては届出の必要は
 ない。
 炎、火花または高温体との接触を避ける。
 静電気対策を行い、作業衣、靴等も導電性の物を用いる。
 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 局所排気・全体換気 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
 引火点以上で取扱う場合は防爆型の換気装置を設置し、局所排気又は
 全体換気を行なう。
 蒸気は空気より重く、床に沿って移動することから、床面に沿って換気
 する。
 安全取扱い注意事項 : すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

- 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。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しない。
眼に入れない。
接触、吸入又は飲み込まない。
- 接触回避** : 炎、火花または高温体との接触を避ける。
- 保管**
- 技術的対策** : 保管場所は壁、柱、床等を耐火構造とする。
保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けない。
保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設ける。
保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
- 保管条件** : 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する。
光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
一定の場所を定めて、施錠して保管する。
貯蔵する所には、「火気厳禁」の表示を行う。
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** : 酸化剤、強塩基、金属
- 容器包装材料** : ガラスなど。
アクリル樹脂など多くのプラスチック、ゴムを侵す。

<参考> 室温での容器包装材料の耐薬品性(あくまでも目安、保証不可、実用試験確認必要)

【 :良好 :やや良好(条件による) :やや不良 x:不良 -:データなし 】

スチレンゴム× クロロブレンゴム(ネオブレン) ニトリルゴム× ブチルゴム
天然ゴム× シリコンゴム フッ素ゴム(バイトン、ダイエル)× テフロン
軟鋼× ステンレス(SUS304 SUS316×) チタン× アルミニウム 銅
軟質塩ビ× 硬質塩ビ ポリスチレン-ABS ポリエチレン ポリプロピレン
ナイロン× アセタール樹脂- アクリル樹脂× ポリカーボネート ガラス

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) 5 ppm 9.4 mg/m3
ACGIH(2018年版) TLV-TWA 5 ppm
- 設備対策** : 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
引火点以上で取扱う場合は防ばくの電気、換気、照明機器を使用し、
静電気放電に対する予防措置を講ずる(アース等の使用)。
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。
- 保護具**
- 呼吸器の保護具** : 呼吸器保護具(酸性ガス用防毒マスク)を着用する。
手の保護具 : 不浸透性保護手袋(ネオブレン製など)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。
汚染された作業衣は作業場から出さない。
保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

- 物理的状態、形状、色など** : 無色透明の液体。
臭い : 刺激臭
pH : 2.2 (10g/L, 20)
融点 : 8~8.4 (含有量98%の製品)
沸点 : 100.8 (含有量98%の製品)
引火点 : 45 (開放式) (含有量98%の製品)
爆発範囲 : 下限 18vol%、 上限 51vol% (含有量90%の製品)
蒸気圧 : 4.6 kPa (20)、 5.7 kPa (25) (含有量98%の製品)
蒸気密度(空気 = 1) : 1.59 (含有量98%の製品)
20 での蒸気/空気混合

気体の相対密度(空気 = 1)	: 1.03 (含有量98%の製品)
比重	: 1.095 (20/20)
溶解度	: 水に混和しやすい(100g/100mL)。 (含有量98%の製品) エーテル、アセトン、酢酸エチル、メタノール、エタノールに混和する。
オクタノール/水分配係数	: log Pow = -0.54 (含有量98%の製品)
自然発火温度	: 520 (含有量98%の製品)
分解温度	: データなし
粘度	: 1.46mm ² /s (20) (含有量98%の製品)

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常取扱条件において安定である。 光のばく露により徐々に変質する。 中程度の強さの酸である。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤(硫酸など)と混触し、加熱、衝撃、摩擦を受けると発熱、発火することがある。 強塩基と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 45 以上では、蒸気/空気の爆発性混合気体を生じることがある。 鉄、軟鋼などの金属を腐食し、引火性の水素ガスを発生する。 アクリル樹脂などの多くのプラスチック、ゴムを侵す。
避けるべき条件	: 日光、裸火、高温、スパーク、静電気
混触危険物質	: 強酸化剤(硫酸、硝酸、塩素酸Na、過塩素酸Na、過酸化水素水、過酸化Naなど)、強塩基、金属
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

【本製品のデータがないので、38%ぎ酸と水の混合物として有害性を分類した。】

急性毒性	: 経口 加算式適用判定の結果、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 データ不足のため分類できない。 吸入(蒸気) 加算式適用判定の結果、区分4とした。 吸入すると有害(蒸気)(区分4) 吸入(ミスト) データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性・刺激性	: 加成性の適用判定の結果、区分1Aと分類した。 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A)
眼に対する重篤な損傷/刺激性	: 加成性の適用判定の結果、区分1とした。 重篤な眼の損傷(区分1)
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: 呼吸器感作性: データ不足のため分類できない。 皮膚感作性: データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	: データ不足のため分類できない。
発がん性	: 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。
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	: カットオフ値の適用判定の結果、区分1(中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓)とした。 中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓の障害(区分1)
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	: カットオフ値の適用判定の結果、区分2(呼吸器)とした。 長期又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ(区分2)
吸引性呼吸器有害性	: データ不足のため分類できない。

参考【ぎ酸 [64-18-6] のデータ】

急性毒性	: 経口 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。 飲み込むと有害(経口)(区分4) 経皮 データ不足のため分類できない。 吸入(蒸気) ラットのLC50値(4時間)として、7.4 mg/L (=3,929 ppm)との報告(PATTY (6th, 2012)、SIDS (2011)、DFGOT vol. 19 (2003))に基づき、区分4とした。 なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(42,162 ppm)の90%より低いため、
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。
 吸入すると有害(蒸気)(区分4)
 吸入(粉じん、ミスト)データがないため分類できない。
- 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 Aとした。
 なお、本物質はpH = 2.2 (at 10g/L, 20) (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。
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A)
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 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) (IUCLID (2000)) である。
 重篤な眼の損傷(区分1)
- 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。
- 生殖細胞変異原性 : 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 : マウスを用いた50日間の経皮(週に2回耳に塗布)試験で組織学的変化はなし (DFGOT (2003)) とあり、ラットを用いた2~3年の経口投与(飲料水)試験において腫瘍は観察されなかった (IUCLID (2000)) とあるが、これらのデータのみでは不十分であ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(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ヵ月まで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・全身毒性 (単回ばく露) : 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場で、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、重篤なアトピーが報告されている (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。中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓の障害 (区分1)

特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) :

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。長期または反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ (区分2) 吸引性呼吸器有害性 : 吸引性呼吸器有害性に関するデータがなく、40 における動粘性率を計算することができないので、分類できないとした。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないので、38%ぎ酸と水の混合物として有害性を分類した。】

- 水生環境急性有害性 : 加算式適用判定の結果、区分3とした。
水生生物に有害 (区分3)
- 水生環境慢性有害性 : 加算式適用判定の結果、区分外とした。
- 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。

参考【ぎ酸 [64-18-6] のデータ】

- 水生環境急性有害性 : 藻類 (セネデスムス) 96時間EC50 = 25mg/L (HSDB, 2009) であることから、区分3とした。
水生生物に有害 (区分3)
- 水生環境慢性有害性 : 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) とともに難水溶性ではないことから、区分外とした。
- 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、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉の火室で焼却する。
 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

緊急時応急処置指針番号 : 153

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 3412
 Proper Shipping Name : FORMIC ACID (with not less than 10% but not more than 85% acid by mass)
 Class : 8 (腐食性物質)
 Sub risk : -
 Packing Group : II
 Marine Pollutant : No (非該当)
 Limited Quantity : 1L

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 3412
 Proper Shipping Name : Formic acid (with not less than 10% but not more than 85% acid by mass)
 Class : 8
 Sub risk : -
 Packing Group : II

国内規制

陸上規制情報 (消防法、道路法の規定に従う)

海上規制情報 (船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 3412
 品名 : ギ酸 (濃度が10質量%以上85質量%以下のものに限る。)
 クラス : 8
 副次クラス : -
 容器等級 : II
 海洋汚染物質 : 非該当
 少量危険物許容量 : 1L

航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号 : 3412
 品名 : ギ酸 (濃度が10質量%以上85質量%以下のものに限る。)
 クラス : 8
 副次クラス : -
 等級 : II
 少量輸送許容量 : 0.5L

特別の安全対策

危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載する。
 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬する。
 危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報する。
 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。
 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
 他の危険物のそばに積載しない。
 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132号「ぎ酸」、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132号「ぎ酸」、対象重量%は 1)

(別表第9)

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

化審法 : 優先評価化学物質 No.117「ギ酸」(官報公示日: 2012/12/21)
優先評価化学物質の評価対象; 人健康影響

化学物質排出把握管理促進法
(PRTR法): 非該当

消防法 : 危険物第4類引火性液体、第二石油類水溶性液体、指定数量2000L
危険等級 (法第2条第7項危険物別表第1)

毒物及び劇物取締法 : 非該当(ぎ酸を90%以下を含有するため劇物から除外される)

船舶安全法 : 腐食性物質(危規則第2, 3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 : 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1)

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)

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): 2915.11-000
「飽和非環式モノカルボン酸 - ギ酸」

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ける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。