安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	cAMP, Total, EIA Kit, Colorimetric, DetectX (5plates) <Cyclic AMP, EIA Kit>
コンポーネント名	Acetic Anhydride
商品コード	ARB社　商品コード:K019-H5
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷２－９－７
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	０３－５６８４－５１０７
FAX番号	０３－５８０２－５２１８
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1486V05　(2024/4/1)

2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

化学品のGHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分3 金属腐食性物質 区分1
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 急性毒性(吸入:蒸気) 区分3 皮膚腐食性／刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分1 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(呼吸器)
環境有害性	水生環境有害性　短期(急性) 区分3 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	H226　引火性液体及び蒸気 H290　金属腐食のおそれ H302　飲み込むと有害 H314　重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H331　吸入すると有毒 H370　臓器の障害 H372　長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H402　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。(P210) 容器を密閉しておくこと。(P233) 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241) 火花を発生させない用具を使用すること。(P242) 静電気放電に対する措置を講ずること。(P243) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) 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) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271) 環境への放出を避けること。(P273) 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	飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312) 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331)

	皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310) 皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、医師に連絡すること。(P304+P311) 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。(P304+P340) 眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310) 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、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。(P363) 火災の場合、消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378) 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。(P390)
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) 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235) 施錠して保管すること。(P405) 耐腐食性、耐腐食性内張りのある容器に保管すること。(P406)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	単一製品
化学名又は一般名	無水酢酸
CAS番号	108-24-7
濃度又は濃度範囲	100%
化学式	C4H6O3
化審法官報公示番号	(2)-690
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 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。 ばく露又はその懸念がある場合、医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに医師に連絡すること。 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。
眼に入った場合	直ちに医師に連絡すること。 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。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入:咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。皮膚:発赤、皮膚熱傷、痛み、水疱。眼:催涙性、発赤、痛み、熱傷。経口摂取:腹痛、灼熱感、ショック、虚脱。
応急措置をする者の保護	状況に応じて適切な保護具を着用する。
医師に対する特別な注意事項	安静と症状の医学的な経過観察が必要である。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水溶性液体用泡消火薬剤、粉末消火剤、二酸化炭素。

使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	火災によって刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 加熱又は、水の混入により容器が爆発するおそれがある。 消火水との反応により大量の熱を発生し、空気中のヒュームの濃度を増大させるおそれがある。 酢酸の炎は、青く確認しにくいので注意する。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 大規模な火災は、大量の水で遠距離から消火しなければならない。 消火後も、大量の水を噴霧して容器類を冷却するが、この物質に水が直接かからないようにする。
消火を行う者の保護	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	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 風上に留まり、低地から離れる。 密閉された場所に入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	危険でなければ漏れを止める。漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器にできる限り集める。
二次災害の防止策	容器内に水を入れてはいけない。 全ての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所へ流してはならない。

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。
安全取扱注意事項	周辺での高温物、火花、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。 煙、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 眼や皮膚との接触、吸入又は飲み込まないこと。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 環境への放出を避けること。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。
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こと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作り、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。 直射日光を避け、酸化剤から離して保管する。 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	消防法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	【最大許容濃度】5ppm(21mg/m3)
許容濃度(ACGIH)	TWA 1ppm, STEL 3ppm
設備対策	防爆の電気、換気、照明機器を使用すること。

	静電気放電に対する予防措置を講ずること。 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。飛沫が飛ぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
色	無色
臭い	特異臭
融点／凝固点	−73℃
沸点又は初留点及び沸騰範囲	139.47℃（760mmHg）、81℃（105mmH）
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界／可燃限界	2.7～10.3voL%
引火点	49℃（密閉式）
自然発火点	316℃
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水：120g/L（20℃）。アルコール、エーテル、クロロホルムなど多くの有機溶媒と混和する。
n−オクタノール／水分配係数（log値）	log Pow = −0.27、−0.58（推定値）
蒸気圧	0.5kPa（20℃）
密度及び／又は相対密度	1.0850（15℃/4℃）
相対ガス密度	3.5
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	水と反応して酢酸を生成する。
化学的安定性	水もしくは水分が存在すると腐食性を示す。
危険有害反応可能性	加熱すると分解し、酢酸などの有害なヒュームやガスを生じる。 強酸化剤、アルコール、アミン、強塩基及び水と激しく反応する。
避けるべき条件	加熱、水、混触危険物質との接触。
混触危険物質	強酸化剤、アルコール、アミン、強塩基
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素を発生する。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	【分類根拠】 （1）～（3）より、区分4とした。 【根拠データ】 （1）ラットのLD50 = 630mg/kg（DFGOT vol.13（1999）） （2）ラットのLD50 = 1,780mg/kg（ACGIH 7th（2001,2011）、DFGOT vol.13（1999）、SIDS（2002）、BUA70（1991）、HSDB Acc.June（2019）） （3）ラットのLD50 = 1,800mg/kg（SIDS（2002））
経皮	【分類根拠】 （1）、（2）より、区分に該当しない。 【根拠データ】

	(1)ウサギのLD50 = 4,000～4,320mg/kg(ACGIH 7th(2011)) (2)ウサギのLD50 = 4,000mg/kg(DFGOT vol.13(1999)、SIDS(2002)、BUA70(1991)、HSDB Acc.June(2019))
吸入(蒸気)	【分類根拠】 (1)、(2)より、区分3とした。 なお、ばく露濃度が飽和蒸気濃度(6,711ppm)の90%よりも低いためミストがほとんど混在しないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。 【根拠データ】 (1)ラットの(4時間)LC50 = 1,000ppm(SIDS(2002)、HSDB Acc.June(2019)) (2)ラットの(4時間)LC50 = 4.2mg/L(約1,005.9ppm)(BUA70(1991)) 【参考データ等】 (3)ラットの4時間吸入:1,000ppmで全例生存(ACGIH 7th(2001)、産衛学会許容濃度提案理由書(1990)、SIDS(2002)、BUA70(1991)) (4)ラットの4時間吸入:2,000ppmで全例死亡(ACGIH 7th(2001)、産衛学会許容濃度提案理由書(1990)、SIDS(2002)、BUA70(1991)) (5)ラットの4時間吸入:1,000mL/m3(1,000ppm)で全例生存(DFGOT vol.13(1999)) (6)ラットの4時間吸入:2,000mL/m3(2,000ppm)で全例死亡(DFGOT vol.13(1999))
皮膚腐食性／刺激性	【分類根拠】 (1)～(4)より、区分1とした。 【根拠データ】 (1)本物質は眼、粘膜、皮膚に重度の刺激を示し、液体の飛沫による重度の火傷及び皮膚の水疱形成が報告されている(ACGIH 7th(2001))。 (2)ウサギに本物質を24時間閉塞適用した皮膚刺激性試験で火傷と水疱形成を示した(ACGIH 7th(2011))。 (3)本物質は皮膚、眼、粘膜に対し腐食性を有する(SIDS(2002))。 (4)本物質は皮膚と眼を激しく刺激し、液体に直接接触すると火傷を生じる(産衛学会許容濃度提案理由書(1990)、HSDB Acc.June(2019))。 【参考データ等】 (5)ウサギに本物質0.5mLを24時間適用した皮膚刺激性試験で軽度刺激性(mildly irritative)と報告されている(DFGOT vol.13(1999)、SIDS(2002))。 (6)EU-CLP分類でSkinIrrit.1B(H314)に分類されている(EUCLP分類Acc.July(2019))。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	【分類根拠】 (1)～(5)より、区分1とした。 【根拠データ】 (1)ウサギに5%溶液を0.005mL適用した眼刺激性試験で強度刺激性(strongly irritative)を示した(DFGOT vol.13(1999))。 (2)本物質は眼、粘膜及び皮膚に重度の刺激を示し、液体の飛沫による重度の火傷及び皮膚の水疱形成が報告されている。また、5ppmの蒸気は眼、上気道を刺激する。眼に対する障害は即時性の火傷として特徴づけられ、その後、角膜及び結膜浮腫の程度が重症化する(ACGIH 7th(2001))。 (3)本物質は強刺激性物質あるいは腐食性物質である。ばく露濃度に依存して眼の火傷、流涙、角膜及び結膜の浮腫、角膜混濁を生じる。重度の角膜に対する腐食作用は失明につながる(DFGOT vol.13(1999))。 (4)本物質は皮膚と眼を激しく刺激し、液体に直接接触すると火傷を生じる(産衛学会許容濃度提案理由書(1990)、HSDB Acc.June(2019))。 (5)皮膚腐食性(区分1)に分類されている。
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	【分類根拠】 (1)、(2)の記載はあるが、詳細が確認できず、データ不足のため分類できない。 【参考データ等】

	(1)モルモットの皮膚感作性試験法(0.05mLを週2回、2-2.5週間皮内投与、25%溶液で惹起)において感作性反応があったと記載がある(ACGIH 7th(2011)、SIDS(2002))。 (2)皮膚に対する感作作用が認められる(産衛学会許容濃度提案理由書(1990))。
生殖細胞変異原性	【分類根拠】 (1)、(2)よりIn vivo、in vitroを含む標準的組合せ試験でいずれも陰性であったことから、ガイダンスにおける分類できないに相当し、区分に該当しない。 【根拠データ】 (1)In vivoでは、ラット骨髄の小核試験で陰性の報告がある(SIDS(2002)、ACGIH 7th(2001))。 (2)in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陰性の報告がある(DFGOT vol.13(1999)、SIDS(2002)、ACGIH 7th(2011)、NTPDB Acc.June(2019))。
発がん性	【分類根拠】 (1)の既存分類結果から、ガイダンスに従い分類できないとした。 【根拠データ】 (1)国内外の分類機関による既存分類では、ACGIHでA4(ACGIH 7th(2011))に分類されている。 【参考データ等】 (2)本物質及び本物質の加水分解生成物である酢酸(CAS:64-19-7)を製造していた化学工場の作業者を対象とした後ろ向きコホート研究の結果、前立腺がんによる死亡のSMR(標準化死亡比)は330(前立腺がんの死亡期待値1.8人vs観察された死亡数6人)であったが、本物質へのばく露は検出限界未満(酢酸は0.1～0.2ppm)とされ、ばく露期間との関連性もみられなかった(ACGIH 7th(2011))。
生殖毒性	【分類根拠】 データ不足のため分類できない。なお、(3)より加水分解物の酢酸(CAS:64-19-7)は発生毒性を生じないと考えられる。 【参考データ等】 (1)雌ラットの妊娠6～15日に吸入ばく露した発生毒性試験のスクリーニング試験において、母動物毒性(重度の気道刺激性及び体重減少)がみられる濃度で、4例中2例に全胚吸収がみられている(SIDS(2002))。このデータは妊娠動物数が4匹と少なく十分なデータではない。 (2)雌マウスの妊娠11～13日に腹腔内注射した発生毒性試験において胎児の異常がみられたとの記載があるが、母体への影響、又は胎児への特定の影響に関する情報はない(SIDS(2002))。 (3)無水酢酸の加水分解生成物である酢酸は、ウサギの妊娠6日～18日に5%酢酸を経口投与した試験で催奇形性を示さなかったとの記載がある(SIDS(2002))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	【分類根拠】 (1)～(3)のヒトでの報告より、区分1(呼吸器)とした。旧分類は(4)の情報に基づいて区分3(麻酔作用)としていたが、詳細が不明であるため、不採用とした。したがって分類結果を変更した。なお、酢酸(CAS:64-19-7)では(5)のように、ヒトで大量の経口摂取による血液系への影響が報告されているが、本物質に関して同様の影響が生じる可能性は低いと考えられる。 【根拠データ】 (1)ヒトでは濃度5ppm以上の本物質の蒸気のばく露により、眼と上気道の刺激を生じる。更に高濃度でのばく露により、鼻粘膜の潰瘍と気管支痙攣を起こす可能性がある(DFGOT vol.13(1999)、ACGIH 7th(2011))。 (2)22歳の染色作業労働者(男性)1名が、本物質の入ったドラム缶の爆発により、本物質のばく露を受けて、体表の35%に重度の熱傷を生じた。熱傷は3週間以内に治癒したが、肺水腫の発症の後に両側性肺気胸症と肺気管支性瘻孔を生じた。患者は事故の2ヵ月後に死亡し、剖検で胸膜腔に線維性の癒着が認められた(ACGIH 7th(2011)、HSDB Acc.June(2019))。

(3)工場での事故により、本物質と酢酸のエアロゾルのばく露を受けた労働者が、眼と上気道の重度の刺激、激しい咳及び呼吸困難を示した。入院した18名のうち、14名が重度の結膜炎と急性咽喉炎、12名が角膜混濁、11名が鼻の熱傷、12名が反応性気道機能不全症候群を示したが、5～25日以内に全員が回復した(ACGIH 7th(2011)、HSDB Acc.June (2019))。
【参考データ等】
(4)ヒトで高濃度の本物質のばく露により眠気、めまい、昏睡を伴う中枢神経系抑制がみられた(SIDS(2002))。
(5)本物質の加水分解生成物である酢酸では、ヒトで大量の経口摂取により血液系への影響(播種性血管内凝固障害、重度の溶血)を生じた複数の症例が報告されている(ACGIH(7th,2004)、PATTY 6th(2012))。しかしながら吸入ばく露では同様の影響の報告はない。本物質に関しては、ヒトでの経口ばく露の報告はなく、本物質の激しい臭気のために、経口摂取は考えにくいと記載されている(GESTIS Acc.September(2019))。他の経路では、(2)、(3)の事故によるばく露例も含めて血液系への影響の報告はない。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 【分類根拠】
(1)より、区分1(呼吸器)とした。
【根拠データ】
(1)ラットに本物質の蒸気1～20ppmを13週間(6時間/日、5日/週)吸入ばく露した試験で、5ppm(ガイダンス値換算:0.015mg/L、区分1の範囲)で気道(鼻腔、喉頭、気管)の軽度の刺激を示す病理組織所見、20ppm(ガイダンス値換算:0.06mg/L、区分1の範囲)で眼及び気道刺激を示す症状、体重減少、気道(鼻腔、喉頭、気管、肺)の軽度～中等度の刺激を示す病理組織所見がみられた。観察された病理組織学的変化は、上皮過形成及び/又は扁平上皮化生を伴う主に局所的な炎症性病変であった(SIDS(2002)、ACGIH 7th(2011))。

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) 甲殻類(オオミジンコ)の24時間LC50 = 55mg/L(pH未調整)(OECD SIDS(1997))であることから、区分3とした。

水生環境有害性 長期(慢性) 慢性毒性データが得られていない。急速分解性があり(分解性が良好(化審法DB(1993)))、蓄積性がない(Log Pow -0.58(推定値)(PHYSPROP Database (2018)))と予測されることから、区分外とした。
甲殻類(ｵｵﾐｼﾞﾝｺ)24時間EC50 = 55mg/L(pH未調整、OECDSIDS (1997))であることから、区分3とした。
慢性毒性データが得られていない。急速分解性があり(分解性が良好(化審法DB(1993)))、蓄積性がない(LogPow = -0.58 (EST,PHYSPROPDB.(2018)))と予測されることから、区分外とした。

生態毒性 データなし
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 データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。

汚染容器及び包装 関連法規制なら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	IMOの規定に従う。
UN No.	1715
Proper Shipping Name	ACETIC ANHYDRIDE
Class	8

Sub Risk	3
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	1715
Proper Shipping Name	ACETIC ANHYDRIDE
Class	8
Sub Risk	3
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1715
品名	無水酢酸
国連分類	8
副次危険	3
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
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
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1715
品名	無水酢酸
国連分類	8
副次危険	3
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	137

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物（指定令第2条）【98の2　無水酢酸及びこれを含有する製剤】 無水酢酸 含製剤。0．2%以下を含有する製剤を除く
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1）【466　無水酢酸】 無水酢酸 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。（施行令第5条）　1　事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品　2　第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品　3　主として一般消費者の生活の用に供される製品　4　資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9）【第552号　無水酢酸】 無水酢酸 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2） 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）【第552号　無水酢酸】 無水酢酸

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物（次の各号のいずれかに該当するものを除く。）を除く。1号　令別表第1に掲げる危険物 2号　危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号　酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの（施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2）

皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質（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）【無水酢酸】
無水酢酸
化学物質又は化学物質を含有する製剤（安衛則第594条の2）。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）【4の4　その他の引火点30℃以上65℃未満のもの】
無水酢酸

麻薬及び向精神薬取締法　麻薬向精神薬原料（法第2条（7）、別表第4）【7　無水酢酸】
50%を超える含有物（法別表4（10）、則別表3）

特定麻薬向精神薬原料（法第2条（40）、施行令第1条）【10　無水酢酸】
50%を超えて含有する物（令1条、則別表第3）

消防法　第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体（法第2条第7項危険物別表第1・第4類）【4　第二石油類非水溶性液体】
1気圧において、液体であって、危険物令第1条の6で定める試験において、引火性を示し、引火点が21℃以上70℃未満のもの。ただし可燃性液体量が40%以下であって、引火点が40℃以上、かつ、燃焼点が60℃以上のものを除く（法別表第1備考14、危険物則第1条の3第5

化審法　優先評価化学物質（法第2条第5項）【93　無水酢酸】

航空法　腐食性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）【【国連番号】1715　無水酢酸】

船舶安全法　腐食性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】1715　無水酢酸】

16. その他の情報

参考文献
経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス
日本ケミカルデータベース ezCRIC+
安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版
化学物質総合情報提供システム（CHRIP）

その他
◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	cAMP, Total, EIA Kit, Colorimetric, DetectX (5plates) <Cyclic AMP, EIA Kit>
コンポーネント名	Triethylamine
商品コード	ARB社　商品コード:K019-H5
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷２－９－７
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	０３－５６８４－５１０７
FAX番号	０３－５８０２－５２１８
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0128V04 （2024/4/1）

2. 危険有害性の要約（以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成）

化学品のGHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分2
健康有害性	急性毒性（経口） 区分4 急性毒性（経皮） 区分3 急性毒性（吸入：蒸気） 区分4 皮膚腐食性／刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分1 特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分1（中枢神経系）、区分3（気道刺激性） 特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分2（呼吸器）
環境有害性	水生環境有害性　短期（急性） 区分2 水生環境有害性　長期（慢性） 区分3 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	H225　引火性の高い液体及び蒸気 H302＋H332　飲み込んだ場合や吸入した場合は有害 H311　皮膚に接触すると有毒 H314　重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H335　呼吸器への刺激のおそれ H370　臓器の障害 H373　長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ H401　水生生物に毒性 H412　長期継続的影響によって水生生物に有害

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。(P210) 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241) 火花を発生させない用具を使用すること。(P242) 静電気放電に対する措置を講ずること。(P243) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) 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) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271) 環境への放出を避けること。(P273) 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	飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)

	飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310) 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352) 皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P304+P312) 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。(P304+P340) 眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310) 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、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P361+P364) 火災の場合、消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)
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) 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235) 施錠して保管すること。(P405)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

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	トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞
CAS番号	121-44-8
濃度又は濃度範囲	**99%超**
化学式	C6H15N
化審法官報公示番号	(2)-141
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 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。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに医師に連絡すること。 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を多量の流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。
眼に入った場合	直ちに医師に連絡すること。 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。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳、咽頭痛、息切れ、息苦しさ、頭痛、めまい、脱力感、吐き気。症状は遅れて現れることがある。皮膚：発赤、皮膚熱傷、痛み。眼：痛み、発赤、かすみ眼、青いかすみと暈（ハロー）、一過性の視力喪失、重度の熱傷。経口摂取：腹痛、灼熱感、ショック又は虚脱。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水溶性液体用泡消火薬剤、粉末消火薬剤、AFFF（水性膜泡消火薬剤）、泡消火薬剤、二酸化炭素。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	火災によって刺激性、毒性及び腐食性のガスを発生するおそれがある。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 引火性液体及び蒸気。
特有の消火方法	引火点が極めて低いので、消火の効果がないおそれがある場合は散水する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 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、適切な空気呼吸器を含め、適切な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	作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所に入る前に換気する。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	危険でなければ漏れを止める。漏れた液やこぼれた液を密閉式の容器にできる限り集める。 蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。
二次災害の防止策	全ての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所へ流してはならない。

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。
安全取扱注意事項	周辺での高温物、火花、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。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。
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こと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。

保管

安全な保管条件	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作り、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。 酸化剤から離して保管する。 容器は直射日光や火気を避けること。 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	消防法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TWA (1ppm), STEL (3ppm)(Skin)
設備対策	防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具、保護衣を着用すること。しぶきや飛沫を浴びる可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(耐酸スーツ等)及びブーツが必要である。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
色	無色
臭い	特徴的な臭気
融点／凝固点	−115℃(融点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	89.4℃
可燃性	該当しない
爆発下限界及び上限界／可燃限界	下限:1.2vol%、上限:8vol%
引火点	−17℃(密閉式)
自然発火点	230℃
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水:170g/L(20℃)。アセトン、ベンゼン、クロロホルムに易溶。エタノール、ジエチルエーテルに可溶。
n−オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = 1.45
蒸気圧	7.2kPa(20℃)
密度及び／又は相対密度	0.7275(20℃、4℃)
相対ガス密度	3.5
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	強塩基であり、酸と激しく反応する。
化学的安定性	データなし
危険有害反応可能性	強塩基性で、酸や強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 水分が存在するとアルミニウム、亜鉛、銅及びそれらの合金に対して腐食性を示す。
避けるべき条件	湿気、空気、加熱
混触危険物質	強酸化剤、酸 プラスチック、ゴム及び被膜剤を侵す。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	燃焼の際は、一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物などが生成される。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性

経口	ラットのLD50 = 182mg/kg（DFGOT vol.13（1999））、460mg/kg（ACGIH 7th（2015）、DFGOT vol.13（1999）、PATTY 6th（2012））、590mg/kg、560mg/kg、730mg/kg（DFGOT vol.13（1999））、1,029mg/kg（DFGOT vol.13（1999））の6件の報告がある。1件が区分3に、5件が区分4に該当することから、件数の最も多い区分4とした。
経皮	ウサギのLD50 = 415mg/kg（DFGOT vol.13（1999））、416mg/kg（PATTY 6th（2012））、420mg/kg（ACGIH 7th（2015））、578mg/kg（DFGOT vol.13（1999））、580mg/kg（SIAP（2012））の5件の報告がある。これらに基づき区分3とした。
吸入(蒸気)	ラットの（4時間）LC50 = 1,250ppm、2,600ppm（DFGOT vol.13（1999））、2,633ppm（SIDS（2012））の3件の報告がある。1件が区分3に、2件が区分4に該当することから、件数の最も多い区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度（75,360ppm）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。
皮膚腐食性／刺激性	ウサギでの皮膚への3分、1時間又は4時間の閉塞適用において腐食性であることから（DFGOT vol.13（1999））、区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギの眼に対する本物質0.1mLの適用において腐食性であることから DFGOT vol.13（1999））、区分1とした。
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	モルモットの皮膚感作性試験で陰性であり、ヒトのパッチテストにおいても皮膚感作性は認められないことから（DFGOT vol.13（1999））、区分外とした。
生殖細胞変異原性	In vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験で雄で不確かな結果、雌で陰性の結果である（NTPDB Acc.June（2016））が、この不確かな結果については、再現性確認がされていないことから、今回陽性の判断を行わなかった。in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の姉妹染色分体交換試験で陰性である（DFGOT vol.13（1999）、ACGIH 7th（2015）、環境省リスク評価 第6巻（2008）、NTPDB Acc.June（2016））。以上より、ガイダンスに従い分類できないとした。
発がん性	既存分類結果としてACGIHがA4に分類しており（ACGIH 7th（2015））、本項は分類できないとした。なお、本物質を含む多くの化学物質にばく露された作業者に種々のがん、特に膀胱がん発生率の増加がみられたが、原因物質は本物質ではなく、1-ナフチルアミンなど芳香族アミン化合物及びベンジジンと考えられている（DFGOT vol.13（1999））。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。なお、ラットの飲水投与による3世代試験でいずれの世代にも生殖発生影響はみられなかったとの報告（環境省リスク評価 第6巻（2008）、ACGIH 7th（2015））、妊娠ウサギに静脈内注射した試験で母動物毒性発現量より低用量で胎児毒性がみられたとの報告がある（環境省リスク評価 第6巻（2008）、ACGIH 7th（2015））。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトでは本物質の吸入ばく露により脳波の変化がみられるとの報告がある（PATTY 6th（2012））。実験動物ではマウス又はラットの4時間の単回吸入ばく露試験で、区分2のガイダンス値範囲内の用量で気道刺激作用、呼吸困難、興奮、振戦、痙攣、協調運動障害がみられたとの報告がある（ACGIH 7th（2015）、DFGOT vol.13（1999））。以上より区分1（中枢神経系）、区分3（気道刺激性）とした。 なお、ヒトのボランティアでの本物質の単回吸入ばく露試験で視覚障害（霧視、視力低下、コントラスト感度低下）と角膜浮腫がみられたとの報告（ACGIH 7th（2015）、DFGOT vol.13（1999）、IRIS（1991））があるが、これらの影響は本物質の腐食性によるものと考えられる。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	ヒトについては関連する情報はない。 実験動物においては、ラットの短期の高濃度ばく露の例として、10日間吸入ばく露した試験報告では区分2相当の4,140mg/m3（ガイダンス値換算：0.46mg/L）で呼吸器への影響（鼻腔の壊死性炎症、気管で扁平上皮化生、死亡例で肺の血管周囲浮腫）の報告がある（環境省リスク評価 第6巻（2008））。以上より、区分2（呼吸器）とした。
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

水生環境有害性　短期（急性）	藻類（Pseudokirchneriella subcapitata）72時間ErC50 = 7.97mg/L（環境庁生態影響試験（1999）、環境省リスク評価 第6巻（2008））であることから、区分2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、急速分解性がない（難分解性、BODによる分解度：34%,25%,26%（既存点検（1990））が、藻類（Pseudokirchneriella subcapitata）の72時間NOEC（r） = 1.1mg/L（環境庁生態影響試験（1999）、環境省リスク評価 第6巻（2008））、甲殻類（ネコゼミジンコ）の7日間NOEC = 7.1mg/L（SIAP,Conclusions Agreedin Co CAM2（2012））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、急速分解性がなく（難分解性、BODによる分解度：34%,25%,26%（既存点検（1990））、魚類（メダカ）の96時間LC50 = 24mg/L（環境庁生態影響試験（1999）、環境省リスク評価 第6巻（2008））であることから、区分3となる。 以上の結果を比較し、区分3とした。
生態毒性	データなし
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	データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制なら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	IMOの規定に従う。
UN No.	1296
Proper Shipping Name	TRIETHYLAMINE
Class	3
Sub Risk	8
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	1296
Proper Shipping Name	TRIETHYLAMINE
Class	3
Sub Risk	8
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1296
品名	トリエチルアミン
国連分類	3
副次危険	8
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
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
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1296

品名	トリエチルアミン
国連分類	3
副次危険	8
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	132

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1）【321 トリエチルアミン】 トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞ 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。（施行令第5条） 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9）【第382号 トリエチルアミン】 トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞ 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2） 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）【第382号 トリエチルアミン】 トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞ 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物（次の各号のいずれかに該当するものを除く。）を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの（施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2） 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質（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）【トリエチルアミン】 トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞ 化学物質又は化学物質を含有する製剤（安衛則第594条の2）。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。 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）【162 トリエチルアミン】 トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞ 化学物質又は化学物質を含有する製剤（安衛則第594条の2）。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。 危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）【4の2 その他の引火点－30℃以上0℃未満のもの】 トリエチルアミン＜N，N－ジエチルエタンアミン＞

消防法	第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体（法第2条第7項危険物別表第1・第4類）【2　第一石油類非水溶性液体】 　1気圧において、液体であって、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し引火点が21℃未満のもの（法別表第1・備考12）
化審法	優先評価化学物質（法第2条第5項）【190　トリエチルアミン】
大気汚染防止法	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）【揮発性有機化合物】 　排気 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）【129　トリエチルアミン】 　排気
航空法	引火性液体（施行規則第194条危険物告示別表第1）【【国連番号】1296　トリエチルアミン】
船舶安全法	引火性液体類（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】1296　トリエチルアミン】

16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）
その他	◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。 ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。 ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	cAMP, Total, EIA Kit, Colorimetric, DetectX (5plates) <Cyclic AMP, EIA Kit>
コンポーネント名	Sample Diluent Concentrate, Stop Solution
商品コード	ARB社　商品コード:K019-H5
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷２－９－７
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	０３－５６８４－５１０７
FAX番号	０３－５８０２－５２１８
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1417V02 （2024/4/1）

2. 危険有害性の要約（以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成）

化学品のGHS分類

物理化学的危険性	高圧ガス 高圧液化ガス
健康有害性	急性毒性（経口） 区分3 急性毒性（吸入：ガス） 区分3 急性毒性（吸入：粉じん、ミスト） 区分2 皮膚腐食性／刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分1 呼吸器感作性 区分1 特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分1（呼吸器系） 特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分1（歯、呼吸器系）
環境有害性	水生環境有害性　短期（急性） 区分1 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	H301+H331　飲み込んだ場合や吸入した場合は有毒 H314　重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H330　吸入すると生命に危険 H334　吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ H370　臓器の障害 H372　長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H400　水生生物に非常に強い毒性

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。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) 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) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271) 環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。(P284)
応急措置	飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。(P301+P310) 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310) 皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、直ちに医師に連絡すること。(P304+P310)

	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。(P304+P340) 眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310) 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、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 口をすすぐこと。(P330) 呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。(P342+P311) 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。(P363) 漏出物を回収すること。(P391)
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) 施錠して保管すること。(P405)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

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	塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞
CAS番号	7647-01-0
濃度又は濃度範囲	**1-10%未満**
化学式	HCl
化審法官報公示番号	(1)-215
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合	直ちに医師に連絡すること。 呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。 呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに医師に連絡すること。 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。
眼に入った場合	直ちに医師に連絡すること。 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。
飲み込んだ場合	直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。 無理に吐かせないこと。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：腐食性。灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。症状は遅れて現れることがある。皮膚：凍傷腐食性。重度の皮膚熱傷、痛み。眼：腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。 肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	医師又は医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤、散水、噴霧水。 この物質自体は不燃性。
使ってはならない消火剤	データなし
特有の危険有害性	火災によって刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 細かな噴霧水を用いて気体を除去する。
消火を行う者の保護	データなし

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	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所は換気する。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	危険でなければ漏れを止める。徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
二次災害の防止策	全ての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 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	「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。
安全取扱注意事項	火気注意。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。 環境への放出を避けること。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。
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こと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	酸化剤から離して保管する。 容器を密閉して換気の良い涼所で保管すること。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	5ppm(7.5mg/m3)【最大許容濃度】5ppm(7.5mg/m3)
許容濃度(ACGIH)	TWA -, STEL C 2ppm
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取扱うこと。 高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	
呼吸用保護具	呼吸器保護具を着用すること。 ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具	保温用の保護手袋を着用すること。 飛沫が飛ぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。
眼、顔面の保護具	保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	保護衣、顔面用の保護具を着用すること。一切の接触を防止するには、ネオプレン製の手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	無色発煙性液体又は無色気体
色	無色透明もしくは淡黄色
臭い	刺激臭
融点／凝固点	−17.14℃（10.81%）、−62.25℃（20.69%）、−46.2℃（31.24%）、−25.4℃（39.17%）
沸点又は初留点及び沸騰範囲	108.58℃（共沸、20.22%）
可燃性	非該当
爆発下限界及び上限界／可燃限界	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
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水に混和
n−オクタノール／水分配係数（log値）	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	1.05（10.17%w/w、15℃、4℃）、1.10（20%w/w、15℃、4℃）、1.15（29.57%w/w、15℃、4℃）、1.204（39.11%w/w、15℃、4℃）
相対ガス密度	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	強酸であり、塩基と激しく反応し腐食性を示す。 水又は水蒸気と反応して腐食性の有毒ガスを発生する。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	加熱すると有毒な塩化水素ガスを発する。 強酸であり、塩基と激しく反応し腐食性を示す。 酸化剤と激しく反応し、有毒なガス(塩素)を生じる。 多くの金属を侵し、可燃性の気体(水素)を生じる。
避けるべき条件	加熱、混触危険物質との接触。
混触危険物質	可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基、アミン。アルカリ金属他各種金属(アルミニウム等)、過マンガン酸塩、炭化カルシウム、フッ素。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	塩素ガス、塩化水素ガス、水素ガス。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 238～277mg/kg、700mg/kg（SIDS（2009））より、危険性の高い方の区分3とした。
経皮	ウサギのLD50 > 5010mg/kg（SIDS（2009））に基き区分外とした。
吸入(ガス)	ラットのLC50 = 4.2,4.7,283mg/L/60min（4時間換算値：順に、1411,1579,95083ppm）（SIDS（2009））より、危険性の高い方の区分3とした。
吸入(粉じん、ミスト)	エアゾールのデータ、ラットのLC50 = 1.68mg/L/1h（SIDS（2009））。この値の4時間値0.42mg/Lに基づき区分2とした。

皮膚腐食性／刺激性	ウサギの皮膚刺激性試験で、1～4時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められていること、マウスあるいはラットに5～30分ばく露により刺激性及び皮膚の変色を伴う潰瘍が起きている（SIDS（2009））。 またヒトでも軽度～重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある（SIDS（2009））。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸ばく露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激又は損傷性、腐食性を示すとの記述があり（SIDS（2002））、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている（SIDS（2002））ので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類されてる。
呼吸器感作性	日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある（ACGIH（2003））。
皮膚感作性	モルモットのMaximizationTest及びマウスのEarSwellingTestでの陰性結果（SIDS（2009））に加え、50人のヒトに感作誘導後10～14日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告（SIDS（2009））があり、区分外とした。
生殖細胞変異原性	In vivo試験のデータがないため分類できない。なお、Ames試験では陰性、in vitro染色体異常試験では低pHに起因する偽陽性が得られている（SIDS（2009））。
発がん性	IARCによるGroup3（1992年）、ACGIHによるA4（2003年）の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく（SIDS（2009））、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である（IARC54（1992）、PATTY 5th（2001））。
生殖毒性	データはすべてラット又はマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能又は生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため分類できないとした。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。（DFGOT vol.6（1994）、PATTY 5th（2001）、（IARC54（1992）、ACGIH（2003））。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認められている（ACGIH（2003）、SIDS（2009））。以上のヒト及び動物の情報に基づき区分1（呼吸器系）とした。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり（SIDS（2002）、EHC21（1982）、DFGOT vol.6（1994）、PATTY 5th（2001））、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている（DFGOT vol.6（1994））。これらの情報に基づき区分1（歯、呼吸器系）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）	甲殻類（オオミジンコ）での48時間EC50 = 0.492mg/L（SIDS（2005））他であることから、区分1とした。
水生環境有害性　長期（慢性）	水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。
生態毒性	データなし
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	データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制なら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	IMOの規定に従う。
UN No.	1789
Proper Shipping Name	HYDROCHLORIC ACID
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	1789
Proper Shipping Name	HYDROCHLORIC ACID
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1789
品名	塩酸
国連分類	8
副次危険	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
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
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1789
品名	塩酸
国連分類	8
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	157

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物（法第2条別表第2）【8　塩化水素】 塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 原体（工業用純品） 劇物（指定令第2条）【16　塩化水素を含有する製剤】 塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 製剤。10％以下を含有するものを除く 劇物（指定令第2条）【16の2　塩化水素と硫酸とを含有する製剤】 塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 塩化水素と硫酸とを含有する製剤。塩化水素と硫酸とを合わせて10％以下を含有するものを除く。

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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9）【第98号　塩化水素】 　塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 　含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0．1重量％未満のものを除く。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2） 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）【第98号　塩化水素】 　塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 　含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0．2重量％未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物（次の各号のいずれかに該当するものを除く。）を除く。 1号　令別表第1に掲げる危険物　2号　危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物　3号　酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの （施行令第18条第2号、安衛則第30条別 特定化学物質第3類物質（特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号）【3　塩化水素】 　塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 　含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1％以下のものを除く。（特化則別表第2） 歯科健康診断対象物質（法第66条第3項、施行令第22条第3項）【塩酸、硝酸、硫酸、亜硫酸、弗化水素、黄りんその他歯又は支持組織に有害な物】 　塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞ 腐食性液体（労働安全衛生規則第326条）【塩酸】 　塩酸＜塩化水素酸＞＜塩化水素＞
麻薬及び向精神薬取締法	麻薬向精神薬原料（法別表第4（9）、指定令第4条）【4　塩酸】 　塩化水素10％を超える含有物（法別表4（10）、則別表3）
大気汚染防止法	排出規制物質(有害物質)（法第2条第1項3、政令第1条)【2　塩素及び塩化水素】 　排気
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）【5　塩化水素】
航空法	腐食性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）【【国連番号】1789　塩酸】
船舶安全法	腐食性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】1789　塩酸】
労働基準法	疾病化学物質（法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1）【塩酸（塩化水素を含む）】

16．その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition
その他	◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証する

ものではありません。
◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を
有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。