

安全データシート

改訂日:2022年8月8日

1. 製品及び会社情報	
化学品の名称	エチレングリコール
推奨用途	試験研究用
会社名	米山薬品工業株式会社
住所	大阪市中央区道修町2丁目3番11号
電話番号	(06)6231-3555(大阪・本社) (03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田) (052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
整理番号	AD0266
2. 危険有害性の要約	
GHS分類	
健康に対する有害性	急性毒性(吸入:粉塵/ミスト):区分4 皮膚腐食性及び皮膚刺激性:区分2 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性:区分2B 特定標的臓器・全身毒性:区分1(中枢神経系/血液系/腎臓) (単回暴露) 区分3(気道刺激性/麻酔作用)
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期(急性):区分3
ラベル要素	
絵表示又はシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	吸入すると有害 皮膚刺激 眼刺激 臓器の障害(中枢神経系/血液系/腎臓) 呼吸器への刺激のおそれ 眠気又はめまいのおそれ 水生生物に有害
注意書き	【安全対策】 ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 取扱後はよく手を洗うこと。 この製品を使用するときに、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。 環境への放出を避けること。 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。 【応急措置】 皮膚に付着した場合:多量の水と石鹸で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合:医師の診断/手当てを受けること。 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。 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。気分が悪いときは医師に連絡すること。 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。 暴露又は暴露の懸念がある場合:医師に連絡すること。 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。 【保管】 容器を密閉し、涼しく換気の良いところで保管すること。 施錠して保管すること。 【廃棄】 内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。
3. 組成、成分情報	
化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名	エチレングリコール
別名	グリコール、エタンジオール
化学式	HOCH ₂ CH ₂ OH
化学物質を特定できる一般的な番号	CAS RN:107-21-1
成分及び含有量	エチレングリコール100%
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	(2)-230
その他	HSコード:2905.31
4. 応急措置	
吸入した場合	被災者を新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 医師の手当、診断を受けること。 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	皮膚を速やかに洗浄すること。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

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。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 直ちに医師に連絡すること。
予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状	吸入した場合：咳、めまい、頭痛 皮膚に付着した場合：皮膚の乾燥 眼に入った場合：発赤、痛み 飲み込んだ場合：腹痛、感覚鈍麻、吐き気、意識喪失、嘔吐 救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用すること。 安静と医学的経過観察が必要。
応急処置をするものの保護 医師に対する特別な注意事項	
5. 火災時の措置 適切な消火剤 使ってはならない消火剤 特有の危険有害性 特有の消火方法 消火を行う者の保護	粉末消火剤、耐アルコール性泡消火剤、二酸化炭素、砂、噴霧水 棒状放水 加熱により容器が爆発するおそれがある。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 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	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。 関係者以外の立ち入りを禁止する。 作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 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。 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。 風上に留まる。 低地から離れる。 密閉された場所は換気する。 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。 環境中に放出してはならない。 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。 回収、中和：漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。 危険でなければ漏れを止める。 すべ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)。
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	
7. 取扱い及び保管上の注意 取扱い 技術的対策(局所排気、全体換気等)	『8. 暴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。 『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 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。 すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 火気注意。 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。 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。 環境への放出を避けること。
安全取扱注意事項	『10. 安定性及び反応性』を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。 取扱い後は手などをよく洗うこと。
接触回避 衛生対策	
保管 安全な保管条件	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こと。 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。 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こと。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 酸化剤から離して保管する。 施錠して保管すること。 ガラス、スチール
容器包装材料	
8. 暴露防止及び保護措置 許容濃度 管理濃度 日本産業衛生学会 ACGIH	未設定 未設定 TLV-STEL 100 mg/m ³ (上限値・蒸気)

設備対策	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	呼吸用保護具を着用する。 適切な保護手袋を着用すること。 保護眼鏡やゴーグルを着用する。 適切な保護衣を着用すること。
呼吸器の保護具	
手の保護具	
目の保護具	
皮膚及び身体の保護具	
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	無色の粘調性液体
臭い	無臭
融点/凝固点	-12.69°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	197.3°C
燃焼性	非該当(液体)
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	3.2~15.3vol/%
引火点	111°C(密閉式)
自然発火温度	398°C
分解温度	該当情報なし。
pH	該当情報なし。
動粘性率(粘度)	該当情報なし。
溶解度	水に混和する。 低級脂肪族アルコール、グリセリン、酢酸、アセトン及び類似のケトン、アルデヒド、ピリジンに混和する。ジエチルエーテルに微溶、ベンゼンに不溶。
n-オクタノール/水分分配係数	Log Pow=-1.36
蒸気圧	7Pa
密度及び/又は相対密度	1.1
相対ガス密度	2.14(空気=1)
蒸発速度	該当情報なし。
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	通常の取扱いにて安定
危険有害反応可能性	強酸化剤、強塩基と反応する。
避けるべき条件	裸火、高温、混触危険物質との接触
混触危険物質	強酸化剤、強塩基
危険有害な分解生成物	燃焼により刺激性又は有毒なガス(一酸化炭素)を発生する。
11. 有害性情報	
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。 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。 吸入 : (粉塵/ミスト) 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。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	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又は眼刺激性	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、結膜炎、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。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	呼吸器 : データ不足のため分類できない。

皮膚 :	<p>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。</p>
生殖細胞変異原性	<p>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。</p>
発がん性	<p>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。</p>
生殖毒性	<p>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。</p>
特定標的臓器毒性(単回暴露)	<p>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))。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。ヒトの吸入経路では、情報が少ないが、55 ppmのばく露で、1.5分後から喉及び上気道の痛みがあり、79 ppm以上では、激しい痛みとの報告がある(NITE初期リスク評価書(2007)、ACGIH (7th, 2001))。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(NITE初期リスク評価書(2007)、ACGIH (7th, 2001))。</p>
特定標的臓器毒性(反復暴露)	<p>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なヒトでの本物質への高濃度反復ばく露による知見はない。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))。</p>

誤えん有害性		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>データ不足のため分類できない。</p>
12. 環境影響情報		
生態毒性	短期: (急性)	魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 47000 μg/L から、区分3とした。
残留性・分解性	長期: (慢性)	急速分解性があり(BODによる分解度:90%)、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Pow = -1.36)ことから、区分外とした。
生体蓄積性		該当情報なし。
土壌中の移動性		該当情報なし。
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。(分類できない)
13. 廃棄上の注意		
化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報		産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。
14. 輸送上の注意		
国連番号		該当しない。
品名(国連輸送名)		該当しない。
国連分類		該当しない。
容器等級		該当しない。
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策		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を行う。
国内規制がある場合の規制情報		
陸上輸送		消防法の規定に従う。
海上輸送		船舶安全法の規定に従う。
航空輸送		航空法の規定に従う。
応急措置指針番号		該当しない。
15. 適用法令		
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)		優先評価化学物質(第2条第5項)[エチレングリコール]
化学物質管理促進法(PRTR法)		指定化学物質に該当しない。
毒物及び劇物取締法		毒物及び劇物に該当しない。
労働安全衛生法		名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2)[エチレングリコール]
消防法		危険性又は有害性を調査すべき物[エチレングリコール]
海洋汚染防止法		第4類引火性液体・第三石油類水溶性液体(第2条第7項危険物別表第1)有害である物質(Y類物質)(施行令別表1)[エチレングリコール]
16. その他の情報		
参考文献		NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP) 16615の化学商品(化学工業日報社) 職場のあんぜんサイト(厚労省HP)
		記載内容のうち、含有量、物理/化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。