

安全データシート

SDS No.1021-31312

作成日 2018年10月30日
改訂日 2020年10月21日 1/6頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称	: Ethylene glycol
供給者名	: ジーエルサイエンス株式会社
住所	: 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号	: 03-5323-6611
FAX番号	: 03-5323-6622
緊急連絡先	: ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
製品コード	: 1021-31312
整理番号(SDS No.)	: 1021-31312
推奨用途	: 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
使用上の制限	: 試験・研究用

2 危険有害性の要約

GHS分類	: 急性毒性(吸入 : 粉じん、ミスト) : 区分4
	皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分2
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2B
	特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 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)

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

H332	: 吸入すると有害
H315	: 皮膚刺激
H320	: 眼刺激
H335	: 呼吸器への刺激のおそれ
H336	: 眼気やめまいのおそれ
H370	: 臓器の障害 (中枢神経系、血液系、腎臓)

注意書き

[安全対策]

P260	: 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264	: 取り扱い後は手をよく洗うこと。
P270	: この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
P271	: 屋外または換気の良い場所でだけ使用すること。
P280	: 保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。

[応急措置]

P302+P352	: 皮膚に付着した場合 : 多量の水と石けんで洗うこと。
P304+P340	: 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。
P305+P351+P338	: 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。
P308+P311	: ばく露またはばく露の懸念がある場合 : 医師に連絡すること。
P312	: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
P332+P313	: 皮膚刺激が生じた場合 : 医師の診察/手当てを受けること。
P337+P313	: 眼の刺激が続く場合 : 医師の診察/手当てを受けること。
P362+P364	: 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。

[保管]

P403+P233	: 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。涼しいところに置くこと。
-----------	-------------------------------------------

P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 化学物質
化学名又は一般名	: Ethylene glycol
慣用名または別名	: 1, 2-エタンジオール、エチレングリコール
濃度	: --
化学式	: C ₂ H ₆ O ₂
官報公示整理番号	: 化審法 : 2-230 安衛法 : 設定されていない
CAS RN	: 107-21-1

4 応急措置

吸入した場合	: 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当を受けること。気分が悪い場合は医師の手当を受けること。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当を受けること。
目に入った場合	: 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当を受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当を受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
急性症状および遅発性症状の	
最も重要な徴候症状	: 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。
応急措置をする物の保護	: 救助者は適切な保護具を着用すること。

5 火災時の措置

適切な消火剤	: 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
使ってはならない消火剤	: 棒状水
火災時の特有危険有害性	: 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
特有の消火方法	: 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
消火を行う者の保護	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

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、粉塵、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
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、環境への影響を起こ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	: ウエス、乾燥砂、土、おがくずなどに吸収させて回収する。 大量の流出には盛土で囲って流出を防止する。 付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

- : 高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
- : 屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
- : 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
- : 作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。
- : アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。

安全取扱注意事項

- : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きす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。
- : 使用後はアンプルを適切に廃棄すること。
- : 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。
- : 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

衛生対策

- : 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ならない。
- : 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

保管

適切な保管条件

- : 保管場所で使用する機器類はすべて接地する。

容器は直射日光を避け、冷蔵庫(2~10°C)に密閉して保管する。

避けるべき保管条件

- : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。

技術的対策

- : 換気のより場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。

混触危険物質

- : 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。

安全な容器包装材料

- : ガラスアンプル等

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、局所排気装置を設置する。
- : 取り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。

管理濃度 作業環境評価基準

- : 設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会

- : 設定されていない

ACGIH TLV-TWA

- : 25 ppm, (STEL)50 ppm 10 mg/m³

OSHA PEL-TWA

- : 設定されていない

保護具

呼吸器の保護具

- : 保護マスク

手の保護具

- : 不浸透性保護手袋

目の保護具

- : 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

- : 保護衣・保護長靴

適切な衛生対策

- : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

9 物理的及び化学的性質

物理状態

- : 液体

色

- : 無色

臭い

- : 無臭

融点/凝固点

- : -13°C

沸点または初留点

- : 198°C

可燃性

- : データなし

爆発下限界及び爆発上限界

- : 3.2%(下限)~15.3%(上限)

引火点

- : 111°C (密閉式)

自然発火点

- : 398°C

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	: 水と混和
溶媒に対する溶解性	: 低級脂肪族アルコール、アセトン等と混和、ベンゼンに不溶
<i>n</i> -オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: 2.8 (40°C)
蒸気圧	: 7 Pa (20°C)
密度及び/または相対密度	: 1.2±1
相対ガス密度(空気=1)	: 2.1
粒子特性	: 該当しない
<hr/>	
10 安定性及び反応性	
反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
危険有害反応可能性	: 適切な保管条件下では安定。
避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、混触危険物質との接触
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素
<hr/>	
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 の範囲内での報告があるが内6件が区分外に該当する(PATTY(6th,2012),DFGOT vol.4(1992),ACGIH(7th,2001),環境省リスク評価第3巻(2004),ATSDR(2010),CEPA(2000),NITE初期リスク評価書(2007),SIDS(2009))。
急性毒性(経皮)	: ウサギ LD50値=9,530 mg/kg、10,600 mg/kg、10,612 mg/kg(環境省リスク評価第3巻(2004),ACGIH (7th, 2001),PATTY(6h, 2012),CICAD 45(2002), CEPA(2000), NITE初期リスク評価書(2007))
急性毒性(吸入 : 蒸気)	: データ不足
急性毒性(吸入 : 粉じん、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))。
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))。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との報告がある(CICAD 45 (2002),初期リスク評価書(2007),CEPA (2000))。
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との報告がある(CICAD 45(2002),初期リスク評価書(2007),CEPA(2000))。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が濃度等については詳細不明である(DFGOT vol. 4(1992))。
呼吸器感作性	: データ不足
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つたが、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つた(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つたとの報告がある(SIDS(2009))。
生殖細胞変異原性	: <i>in vivo</i> 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である。 <i>In vitro</i> 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である(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))。
発がん性	: ACGHI(ACGIH(7th,2001))でA4に分類されている。

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つたとの報告(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))。

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、急性尿細管壞死、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つた(NITE初期リスク評価書(2007),ACGIH(7th,2001))。ラット、マウスでは、投与量に相關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、うっ血性心不全、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、腎皮質の出血性壞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。

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つた(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つた(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))。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。

誤えん有害性

：データ不足

12 環境影響情報

水性環境有害性(急性)

：藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間EC50 > 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))。

水性環境有害性(長期間)

：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MATIC=4.2 mg/L(環境省リスク評価第3巻,2004)である。

生態毒性

：データなし

残留性・分解性	: データなし
生態蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への影響	: 当該物質はモントリオール議定書に掲載がなく、オゾン層破壊物質に該当しない。
13 廃棄上の注意	
残余廃棄物	: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。
14 輸送上の注意	
国際規制	
海上規制情報	: 非該当
UN No.	: 非該当
Marine Pollutant	: 非該当
航空規制情報	: 非該当
UN No.	: 非該当
国内規制	
陸上規制	: 非該当
海上規制	: 非該当
国連番号	: 非該当
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 非該当
UN No.	: 非該当
緊急時応急措置指針番号	: 非該当
15 適用法令	
毒物及び劇物取締法	: 非該当
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 別表第9 No.75(エチレングリコール)
化管法	: 非該当
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.105(エチレングリコール)
消防法	: 危険物第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
船舶安全法(危規則)	: 非該当
航空法	: 非該当
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	: 非該当
大気汚染防止法	: 挥発性有機化合物(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】
土壤汚染対策法	: 非該当
廃掃法	: 非該当
オゾン層保護法	: 非該当
16 その他の情報	

引用文献等

ezSDS、ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社

独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)

化学品安全管理データブック、化学工業日報社

16918の化学商品、化学工業日報社(2018)

航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお薦めします。なお、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。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。