

安全データシート

作成日 2018年 9月18日

改訂日 2020年 6月 5日 1/7頁

SDS No.1021-31210

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 1,4-Dioxane
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 : 1021-31210
整理番号(SDS No.) : 1021-31210
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 : 引火性液体 : 区分2
急性毒性(吸入:蒸気) : 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2A
発がん性 : 区分1B
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、麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(腎臓、肝臓、中枢神経系)
区分2(呼吸器)

GHS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

H225 引火性の高い液体および蒸気
H332 吸入すると有害
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H335 呼吸器への刺激のおそれ(気道刺激性)
H336 眠気やめまいのおそれ(麻酔作用)
H350 発がんのおそれの疑い
H370 臓器の障害(中枢神経系)
H372 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(腎臓、肝臓、中枢神経系)
H373 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害のおそれ(呼吸器)

注意書き

[安全対策]

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
P210 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。
P233 容器を密閉しておくこと。
P240 容器を接地しアースをとること。
P241 防爆型の機器を使用すること。
P242 火花を発生させない工具を使用すること。
P243 静電気放電に対する措置を講ずること。
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、飲食又は喫煙をしないこと。
P271	屋外又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/保護眼鏡/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、多量の水と石鹼で洗うこと。
P303+P361+P353	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。皮膚をシャワーで洗うこと。
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+P313	ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の手当てを受けること。
P314	気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合、医師の手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合、医師の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。
P370+P378	火災の場合、消火するために適した消火剤を使用すること。
[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。
P403+P235	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。
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)	: 1,4-Dioxane
別名	: ジエチレンエーテル、ジオキサン、ジオキシエチレンエーテル
濃度	: --
化学式	: C ₄ H ₈ O ₂
官報公示整理番号	: 化審法：5-839 安衛法：設定されていない
CAS RN	: 123-91-1

4 応急措置

吸入した場合	: 新鮮な空気のある場所へ移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
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てを受けること。
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。直ちに医師の手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。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をすること。
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。
応急措置をする者の保護	: 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 : 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガスなど
- 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害なヒューム(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 : 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。作業は風上から行い、必ず保護具を着用する。
- 消火を行う者の保護 : 燃焼又は高温により有害なガスが発生するので、呼吸保護具及び耐熱性の防護服を着用する。

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 : 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。
- 封じ込めおよび浄化の方法
および機材 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
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。
屋内作業場における取扱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。
- 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、適切な方法で残液及び空容器を処分すること。
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いない。

保管

- 適切な保管条件 : 保管場所で使用する電気機器は防爆構造とし、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℃)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 : 換気のみ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 : 10 ppm

許容濃度

- 日本産業衛生学会 : 10 ppm
- ACGIH TLV-TWA : 20 ppm
- 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	: 特異臭
融点/凝固点	: 12°C
沸点または初留点	: 101°C
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: 2.0%(下限)~22%(上限)
引火点	: 12°C
自然発火点	: 180°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	: 水に可溶
溶解性	
溶媒に対する溶解性	: エタノール、ジエチルエーテル、アセトン、ベンゼンに混和
<i>n</i> -オクタノール/水分分配係数	
log Po/w	: 0.27
蒸気圧	: 38.1 mmHg
密度及び/または相対密度	: 1.03 (20°C/4°C)
相対ガス密度(空気=1)	: 3.83
粒子特性	: 該当しない

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	: 空気路接触すると爆発性下酸化物を生成することがある。酸化剤および強酸と反応する。
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、空気との接触
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

11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラットを用いた経口投与試験のLD50は、4200 mg/kg(環境省リスク評価(第2巻, 2003))、5170 mg/kg(CERI・NITE有害性評価書(2006))、5170 mg/kg(DFGOT vol.20(2005))、5200 mg/kg(IARC11(1976))、5345 mg/kg(EU-RAR No.21(2002))、5400 mg/kg(ACGIH(7th, 2001))、6300 mg/kg(DFGOT vol.20(2005))、6370 mg/kg(EU-RAR No.21(2002))、6500 mg/kg(EU-RAR No.21(2002))、7300 mg/kg(CERI・NITE有害性評価書(2006))、7339 mg/kg(EU-RAR No.21(2002))。
急性毒性(経皮)	: ラットを用いた経皮投与試験のLD50は2100 mg/kg(CERI・NITE有害性評価書(2006))。
急性毒性(吸入：蒸気)	: ラットを用いた吸入暴露試験(蒸気)のLC50は46 mg/L(2時間)(CERI・NITE有害性評価書(2006))、51.3 mg/L(4時間)(EU-RAR No.21(2002))、51.3 mg/L(4時間)(ACGIH(7th, 2001))により、4時間の吸入暴露試験のLC50値として換算すると、それぞれ9158ppm及び14236ppmが得られた。飽和蒸気圧38.1mmHg(25°C)[換算値5079Pa(25°C)](HSDB(2005))における飽和蒸気圧濃度は50132ppmである。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験(開放ドレイズ試験)で「中等度の刺激」(CERI・NITE有害性評価書(2006))、ウサギ、ラット及びマウスを用いた皮膚刺激性試験でわずかな刺激(EU-RAR No.21(2002))との記述。

眼に対する重篤な損傷性

又は眼刺激性

： ヒトへの健康影響のデータ(CERI・NITE有害性評価書(2006))(EU-RAR No.21(2002))から、明確な陽性反応がみられるが、程度が腐食性との記載はない。また、ウサギを用いた眼刺激性試験では「強度の結膜浮腫、わずかな角膜混濁、結膜発赤(8日後に結膜発赤が一部残存)」(EU-RAR No.21(2002))との記述。

呼吸器感作性

： データなし。

皮膚感作性

： モルモットを用いた皮膚感作性試験(Directive84/449/EEC, B.6)(GLP)において感作性なしとの結果(EU-RAR No.21(2002)元文献BASF(1993))が得られているが、ヒトのパッチテストで陽性との結果(EU-RAR No.21(2002))、(NICNASPEC No.7(1998))も得られており、明確な分類はできない。

生殖細胞変異原性

： マウスの強制経口投与と小核試験で陽性、陰性の結果がある(ATSDR(2007)、CERI・NITE有害性評価書(2006)、NICNASNo.7(1998))。ラット肝のDNA損傷試験、DNA合成試験、DNA修復試験で陽性(CERI・NITE有害性評価書(2006)、NICNASNo.7(1998)、PATTY5th(2001))、エームス試験、マウスリンフォーマ試験、染色体異常試験では、陰性(CERI・NITE有害性評価書(2006))である。

発がん性

： (1) ラットを用いたがん原性試験(2年間飲水投与)において、雌雄の投与群には鼻腔の悪性腫瘍(主として扁平上皮癌)、肝細胞腺腫及び肝細胞がんの発生増加が認められ、雄投与群には加えて腹膜の中皮腫の発生増加も認められた(厚労省委託がん原性試験結果(1990))。
 (2) マウスを用いたがん原性試験(2年間飲水投与)において、雌雄の投与群に肝細胞がんの増加が認められた(厚労省委託がん原性試験結果(1990))。
 (3) 雄F344ラットに本物質蒸気を2年間吸入ばく露した試験では鼻腔の扁平上皮がん、肝細胞腺腫、腹膜の中皮腫、の発生増加がみられた(産衛学会許容濃度の提案理由書(2015)、IRIS(2013); 環境省委託試験: Kasai et al.(2009))。
 (4) 国内外の分類機関による既存分類では、IARCがグループ2B(IARC 71(1999)、EU CLPではCarc. 2、NTPがR(NTP RoC(14th, 2016))、EPAがL(Likely to be carcinogenic to humans)(IRIS(2013))、ACGIHがA3(ACGIH(7th, 2001))、日本産業衛生学会が2B(産衛学会許容濃度の提案理由書(2015))に、それぞれ分類している。(5) ラット及びマウスを用いたNTPによる発がん性試験(飲水投与)においても、ラットで鼻腔腫瘍及び肝細胞腺腫の発生増加、マウスで肝細胞がんの発生増加が報告されている(NTP TR80(1979))。
 (6) 本物質は労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づき、厚生労働大臣が定める化学物質による労働者の健康障害を防止するための改正指針の対象物質である(平成24年10月10日付け健康障害を防止するための指針公示第23号)。

生殖毒性

： ラットの器官形成期に経口(CERI・NITE有害性評価書(2006))あるいは吸入(環境省リスク評価(第2巻, 2003))投与した試験において、一部で胎仔の重量減少と化骨遅延が認められたのみで仔の発生に対し悪影響は報告されていない。しかし、親動物の性機能および生殖能に及ぼす影響についてはデータ不足。

特定標的臓器毒性

(単回ばく露)

： ヒトで吸入により、めまい、眠気、意識喪失などの症状(環境省リスク評価第2巻(2003))に基づき区分1(中枢神経系)とし、かつ、ラットに155 mg/Lを吸入ばく露(EU-RAR21(2002))、またはウサギに6600 mg/kgを経口投与(ATSDR(2007))後の症状として麻酔の記載があることから、区分3(麻酔作用)とした。一方、ヒトのばく露で鼻および咽喉に対し刺激性を示す報告が複数(EU-RAR21(2002)、ATSDR(2007))あり、また、ラットに吸入ばく露した試験でも気道粘膜に対する刺激が観察されている(EU-RAR21(2002))ことから、区分3(気道刺激性)とした。なお、中枢神経系については、根拠となるデータはヒトおよび動物の毒性症状のデータであったが、いずれも軽度で一時的と考えられたため、麻酔作用に含まれるものとみなし、中枢神経系には分類しなかった。また、肝臓と腎臓については、実際の試験データに基づく記載が確認できず、証拠として不十分なため採用しなかった。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

： 本物質を使用した作業で死亡した5人について、腎臓の出血と壊死ならびに肝臓の壊死が報告されている(CERI・NITE有害性評価書(2006))こと、さらに、換気設備のない密室で1週間本物質にばく露された1人の作業員が筋緊張亢進、神経症状、腎不全、腎臓皮質の壊死、重度の肝臓の小葉中心性壊死、脳に脱髄と神経線維の部分的欠損を示したとの報告(EU-RAR No.21(2002))があることに基づき、区分1(腎臓、肝臓、中枢神経系)とした。一方、ラットを用いた2年間の経口投与試験で気道上皮の変性が16 mg/kg/day(区分2相当)で認められた(環境省リスク評価第2巻(2003))との記述があることから、区分2(呼吸器)とした。

誤えん有害性

： データなし。

1 2	環境影響情報	
	水生環境有害性 短期(急性)	: 魚類(ヒメダカ)での96時間LC50>100 mg/L(環境省生態毒性試験報告, 1995, 他)、甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC50>1000 mg/L(環境省生態毒性試験報告, 1995, 他)、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)での72時間ErC50>1000 mg/L(環境省生態毒性試験報告, 1995, 他)。
	水生環境有害性 長期(慢性)	: 難水溶性でなく(水溶解度=1000000 mg/L(PHYSROP Database, 2009))、急性毒性が低い。
	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
	オゾン層への有害性	: 本製品に含まれる成分はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。
1 3	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。
1 4	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.	: 1165
	品名	: DIOXANE
	国連分類	: 3
	容器等級	: II
	海洋汚染物質	: 非該当
	航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
	UN No.	: 1165
	品名	: Dioxane
	国連分類	: 3
	容器等級	: II
	国内規制	
	陸上規制	: 非該当
	海上規制	: 船舶安全法に従う。
	国連番号	: 1165
	品名	: ジオキサン
	クラス	: 3
	容器等級	: II
	海洋汚染物質	: 該当
	航空規制情報	: 航空法の規制に従う。
	UN No.	: 1165
	品名	: ジオキサン
	国連分類	: 3
	容器等級	: II
	緊急時応急措置指針番号	: 154
1 5	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.227 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-3 作業環境評価基準(法第65条の2第1項)No.16-3 特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2号、第3の2号、第3の3号) No.18-3 特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3) No.18-3
	化管法	: 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) No.150
	化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.80

消防法	: 第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) No.2
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1) No.1165
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) No.1165
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) No.206
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中環審第9次答申) No.71 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】
水質汚濁防止法	: 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条) No.28
土壤汚染対策法	: 非該当
廃掃法	: 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4) No.5
オゾン層保護法	: 非該当

1.6 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勧めします。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。