

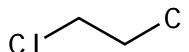


安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

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 2023/03/29
SDS整理番号 04527021

製品等のコード : 0452-7021
製品等の名称 : 1,2-ジクロロエタン標準液 (1mg/mL in methanol)
推奨用途 : 試薬 (水質試験用)
使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



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2

健康に対する有害性
急性毒性 (経口) : 区分5 【国連GHS分類】
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A
発がん性 : 区分2
生殖毒性 : 区分1A
特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分1 (中枢神経系、視覚器、全身毒性)、
区分3 (麻酔作用)、
区分3 (気道刺激性)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1 (中枢神経系、視覚器)

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害のおそれ (経口)
強い眼刺激
発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害
眠気又はめまいのおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
長期又は反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害

注意書き

【安全対策】
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
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。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること、アースをとること。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器などを使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
ミスト、蒸気、粉じん、煙、ガス、スプレーを吸入しないこと。

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。

【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。
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。
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。
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、医師の診察、手当を受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。

【保管】

日光を避け、容器を密閉して換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、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「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	：	混合物 (0.1mg/mL 1,2-ジクロロエタンメタノール溶液)
化学名、製品名	：	1,2-ジクロロエタン標準液 (1mg/mL in methanol)
成分および含有量	：	1,2-ジクロロエタン、0.13w/w% (0.1w/v%) メタノール(メチルアルコール)、99.87w/w% (99.9w/v%)
化学式及び構造式	：	CH ₂ ClCH ₂ Cl、構造式は上図参照(1ページ目)。 CH ₃ OH
分子量	：	98.96 32.04
官報公示整理番号(化審法)	：	(2)-54 (2)-201
CAS No	：	107-06-2 67-56-1
有害成分	：	メタノール、1,2-ジクロロエタン

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こと。 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、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	：	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すことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で広げ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ない場合は除去し、洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診察を受ける。
飲み込んだ場合	：	口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。 気分が悪い時は、医師の診療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	：	咳、頭痛、めまい、息切れ、嘔吐、下痢、腹痛、意識喪失。 症状は遅れて発現することがあり、医学的な経過観察が必要である。
最も重要な兆候及び症状	：	大量暴露、飲み込みにより、視神経障害、失明、嘔吐、下痢、中枢神経麻痺
応急措置をする者の保護	：	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	：	本製品は可燃性、引火性であり、非常に燃焼しやすい。 水噴霧、泡消火薬剤、粉末消火薬剤、二酸化炭素 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
--------	---	---

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	: 引火性が高い。 非常に燃え易いので、熱、火花、火炎で容易に発火する。 引火点(約12)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。 本製品の蒸気は空気より重く、地面あるいは床に沿って移動することがあり、屋内、屋外、下水溝などでの遠距離引火の可能性がある。 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又は毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	: 火元への燃焼源を遮断する。 火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。 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。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
消火を行う者の保護	: 消火作業の際は風上から行き、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	: 環境中に放出してはならない。 河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。
回収、中和	: 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。後で廃棄処理する。 少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。 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回収する。 大量の場合、散水は、蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉された場所では燃焼を抑えることが出来ないおそれがある。
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。 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。 蒸気抑制泡は蒸気濃度を低下させるために用いる。
二次災害の防止策	: 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)。 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. 取扱いおよび保管上の注意

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。 引火点(約12)以上で使用する場合は、工程の密閉化および防爆型換気装置を使用する。 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	: 作業場には防ばく型の局所排気装置またはプッシュプル型換気装置を設置する。 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。 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。
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	: 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。 施錠して保管する。 危険物を貯蔵する所には「火気厳禁」等の表示する。 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、過酸化水素
容器包装材料	: ガラスアンブルなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 10ppm (1,2-ジクロロエタン) 200ppm (メタノール)
許容濃度 (ばく露限界値、 日本産衛学会)	生物学的ばく露指標): 最大許容濃度 10ppm 40mg/m ³ (1,2-ジクロロエタン) 200ppm 260mg/m ³ 皮膚 (メタノール)
ACGIH	TLV-TWA 10ppm 40mg/m ³ (1,2-ジクロロエタン) 200ppm 260mg/m ³ 皮膚 (メタノール) TLV-STEL 250ppm (メタノール)
設備対策	: 防爆の電気・照明機器を使用する。 静電気放電に対する予防措置を講ずる。 作業場には防ばく型の局所排気装置またはプッシュプル型換気装置を設置する。 密閉された装置、機器又は局所排気を使用しなければ取扱ってはならない。 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 (有機ガス用防毒マスク) を着用する。
手の保護具	: 耐食性保護手袋を着用する。
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。 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

【メタノール [CAS No. 67-56-1] のデータ】

物理状態	
性状	: 澄明液体 (1,2-ジクロロエタン標準液)
色	: 無色
臭い	: 特異臭 (1,2-ジクロロエタン標準液)
pH	: データなし
融点	: -98
凝固点	: データなし
沸点	: 65
引火点	: 12 (密閉式)
可燃性	: 引火性
爆発範囲	: 下限 5.5 vol%、 上限 44 vol%
蒸気圧	: 12.3 kPa (20)、 16.8 kPa (25)
相対ガス密度 (空気 = 1)	: 1.1
20 での蒸気/空気混合 気体の相対密度 (空気 = 1)	: 1.01
密度又は相対密度	: 0.79 g/cm ³ (20)
比重	: 0.793 (20/20)
溶解度	: 水に極めて溶けやすい (混和しやすい)。 エタノール、ジエチルエーテルに極めて溶けやすい (混和しやすい)。 ベンゼン、その他多くの有機溶剤に混和する (溶ける)。
オクタノール/水分係数	: log Pow = -0.82、 -0.66
発火点	: 464
分解温度	: データなし

粘度	: 0.61mPa・s (0.61 cP) (20)
動粘度	: データなし
粒子特性	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 引火点が12 (closed cup) [ICSC(J) (2000)] < 23 および 沸点が65 [ICSC(J) (2000)] > 35 であることから、 区分2とした。 引火性の高い液体及び蒸気 (区分2)

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)	: 通常の条件条件において安定である。 1,2-ジクロロエタンは、光のばく露により徐々に変質する。
危険有害反応可能性	: 酸化剤と激しく反応し、火災、爆発の危険をもたらす。 過酸化水素と混触したものは、衝撃により爆発する。
避けるべき条件	: 高温、光、静電気、スパーク、裸火
混触危険物質	: 酸化剤、過酸化水素
危険有害な分解生成物	: 加熱分解により一酸化炭素、ハロゲン化物を生じる。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、0.13w/w%1,2-ジクロロエタンと99.87w/w%メタノールの混合物としてGHS分類した。】

急性毒性	: 経口 区分5と分類した (国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 飲み込むと有害のおそれ (経口) (区分5) 経皮 区分に該当しない。 吸入 (蒸気) 分類できない。 吸入 (ミスト) 分類できない。
皮膚刺激性/刺激性	: 分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 強い眼刺激 (区分2A) 区分2Aとした。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	: 呼吸器感受性: 分類できない。 皮膚感受性: 分類できない。
生殖細胞変異原性 発がん性	: 分類できない。 区分2とした。 発がんのおそれの疑い (区分2)
生殖毒性	: 区分1Aとした。 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (区分1A)
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 区分1 (中枢神経系、視覚器、全身毒性)、 区分3 (気道刺激、麻酔作用)と判定した。 中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害 (区分1) 眠気又はめまいのおそれ (区分3) 呼吸器への刺激のおそれ (区分3)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 区分1 (中枢神経系、視覚器)とした。 長期又は反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害 (区分1)
誤えん有害性	: 分類できない。

参考1/2【メタノール [CAS No.67-56-1] のデータ】

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 6200 mg/kg [EHC 196 (1997)] ヒト LD50 = 1400 mg/kg [DFGOTvol.16 (2001)] 飲み込むと有害 (経口) (区分4) 経皮 ウサギ LD50 = 15800mg/kg (DFGOT vol.16(2001)) 区分に該当しない。 吸入 (蒸気) ラット LC50 > 22500ppm (4時間換算値: 31500 ppm) [DFGOTvol.16 (2001)] 区分に該当しない。 吸入 (ミスト) 分類できない。
皮膚刺激性/刺激性	: 分類できない。 ウサギに20時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった [DFGOTvol.16 (2001)]とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: EHC、DFGOT及びPATYに、ウサギを用いた試験で軽度ないし中等度の眼刺激性が認められたとの記述があるが (EHC 196 (1997)、

- DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (4th, 1994)、回復性については明らかな記述がないこと、及びヒトで角膜の障害、強度の結膜浮腫が一過性に認められている(DFGOT vol.16 (2001))ことから、区分2 Aとした。
- 強い眼刺激(区分2A)
- 呼吸器感受性 : 分類できない。
- 皮膚感受性 : 区分に該当しない。
- 生殖細胞変異原性 : 区分に該当しない。
モルモットを用いた皮膚感受性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告[EHC 196 (1997)]がある。
- 発がん性 : 区分に該当しない。
マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入暴露で陰性[EHC 196 (1997)]、腹腔内投与で陰性[DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]であった。
また、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]はあるが、その他Ames試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]やマウスリンフォーマ試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]やCHO細胞を用いた染色体異常試験[DFGOT vol.16 (2001)]などin vitro変異原性試験では陰性であった。
- 生殖毒性 : 分類できない。
新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている[EHC 196 (1997)]。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。
以上の相反する情報により分類できない。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ[PATTY (5th, 2001)]、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性がある結論されている[NTP-CERHR Monograph (2003)]。以上によりヒトに対して発生毒性が疑われる物質とみなされるので、区分1 Bとした。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ(区分1B)
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている(DFGOT vol.16 (2001)、EHC 196 (1997))。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載(DFGOT vol.16 (2001))もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている(DFGOT vol.16 (2001))。これらのヒトの情報に基づき区分1(中枢神経系)とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。
一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され(EHC 196 (1997)、PATTY (5th, 2001))、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている(PATTY (5th, 2001))ので、区分3(麻酔作用)とした。
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害(区分1)
眠気又はめまいのおそれ(区分3)
- 誤えん有害性 : 分類できない。

参考2/2【1,2-ジクロロエタン(CAS No.107-06-2)のデータ】

- 急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 670 mg/kg (環境省リスク評価第2巻(2003))
飲み込むと有害(経口)(区分4)
経皮 ウサギ LD50 = 4,890 mg/kg (NITE初期リスク評価書(2005))
区分5とした(国連GHS分類)。
ただし、分類JISでは区分に該当しないである。
皮膚に接触すると有害のおそれ(経皮)(区分5)
吸入(蒸気) ラット LC50(4時間) = 約1,900 ppm (SIDS(2004))
吸入すると有毒(蒸気)(区分3)
吸入(ミスト)分類できない。
- 皮膚刺激性/刺激性 : ウサギを用いたドレイズ試験において、本物質0.5 mLを4時間適用した結果、軽度の刺激性がみられたとの報告がある(SIDS(2004)、NITE初期リスク評価書(2005))。SIDS(2004)では、本物質は皮膚に対して軽度の刺激性をもつと結論されている(SIDS(2004))。以上より、区分3とした(国連GHS分類)。
ただし、分類JISでは区分に該当しないである。
軽度の皮膚刺激(区分3)
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ウサギを用いたドレイズ試験において本物質0.1 mLを適用した結果、軽度の眼刺激性を有したとの報告や刺激性はみられなかったとの報告がある(SIDS(2004)、NITE初期リスク評価書(2005))。以上より、区分2Bとした。
眼刺激(区分2B)
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : 分類できない。
生殖細胞変異原性 : 分類できない。
In vivoでは、マウスの優性致死試験で陰性、マウスのスポットテストで陽性、マウス骨髄細胞、末梢血赤血球の小核試験で陰性、トランスジェニック齧歯類突然変異試験で陰性、マウス骨髄細胞の姉妹染色分体交換試験で陽性、ラットの肝臓、マウスの肝臓、腎臓、胃、前胃、肺、膀胱、脳、骨髄を用いたコメットアッセイで陽性、ラット、マウスの肝臓、腎臓、胃、前胃、肺のDNA結合試験で陽性である(NITE初期リスク評価書(2005))。
- 発がん性 : ラット、又はマウスを用いた経口経路での発がん性試験において、ラットでは血管肉腫(雌雄)、前胃扁平上皮がん(雄)、乳腺の腺がん(雌)が、マウスでは悪性リンパ腫及び細気管支/肺胞腺腫(雌雄)、肝細胞がん(雄)、乳腺の腺がん、子宮内膜の腫瘍(雌)が、それぞれ認められており、実験動物では発がん性の十分な証拠があるとして、IARCはグループ2Bに分類した(IARC 71(1999))。さらに、吸入経路によるラット及びマウスを用いた発がん性試験でも、ラットで乳腺の線維腺腫(雌雄)、腺腫及び腺がん(雌)、皮下組織の線維腫(雌雄)、腹膜の中皮腫(雄)、マウスでは肝臓の血管肉腫(雄)と肝細胞腺腫(雌)、細気管支/肺胞腺腫とがん(雌)など複数の部位で腫瘍発生が認められ、本物質は吸入経路でも実験動物で発がん性を示すことが証明されている(厚労省委託がん原性試験結果(2015))。NTPが1981年に「R」に(NTP RoC(13th, 2014))、EPAが1991年に「B2 (probable human carcinogen)」に(IRIS Summary(2015))、日本産業衛生学会が「2B」に(産衛学会許容濃度の勧告(2015))、EUが「Carc. 1B」に(ECHA SVHC Support Document(2011))それぞれ分類しており、EUはこの分類結果を根拠に本物質を高懸念物質(SVHC)に指定した。
以上のことから、区分1Bとした。
発がんのおそれ(区分1B)
- 生殖毒性 : 分類できない。
ヒトの生殖影響に関して、職業ばく露による流産、早産の報告があるが、女性作業員は本物質以外にガソリン、ジクロロメタンなどとの複合ばく露を受けた(DFGOT vol. 3(1992)、NITE初期リスク評価書(2005))と記述されており、本物質ばく露との関連性が明らかな報告はない。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 本物質は多くのヒトデータ及び実験動物データが報告されている。本物質は気道刺激性がある(NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003)、ACGIH(7th, 2001))。ヒトの中毒事例では吸入または経口摂取により、頭痛、悪心、嘔吐、眩暈、麻酔作用、中枢神経抑制、振戦、眼振、自律神経症状、瞳孔散大、脳神経細胞萎縮(小脳プルキンエ細胞層の核濃縮を伴う萎縮)、腹部痙攣、胃腸管障害、下痢、心臓血管系への影響(心不整脈、心窩部痛、心臓の狭窄感、心血管不全、心臓の表層点状出血、心筋変性)、血液凝固因子低下、血小板減少、白血球増加、呼吸不全、肺うっ血、肝臓傷害、肝細胞壊死、腎臓傷害、腎尿管管壊死、尿タンパク、チアノーゼ、死亡例の剖検では主要器官の充血や出血、肺水腫の報告がある(NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003)、ACGIH

(7th, 2001)、DFGOT vol.3 (1992)、PATTY (6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1984)、CICAD 1 (1998)、EHC 176 (1995)、IARC 20 (1979)、IARC 71 (1997)、ATSDR (2001))。実験動物では、ラットの吸入ばく露(区分1相当の用量)で、中枢神経系抑制、体温低下、昏睡、無呼吸、肺水腫、心筋変性、肝臓傷害、腎臓傷害、チアノーゼ、生存例の剖検所見から、肝臓及び腎臓重量増加、プロトロンビン時間延長、ホスファターゼ減少、肝臓の脂質増加、うっ血、実質の出血性壊死、脂肪変性、腎臓のうっ血、出血、皮質変性、ラットの経口投与(区分2相当の用量)で、自発運動低下、歩行失調、肝臓傷害(脂肪変性、出血性壊死)、腸血管のうっ血など、腎臓傷害(腎臓うっ血、出血、壊死、間質性浮腫、尿管拡張、尿管上皮脂肪変性、尿管細胞肥大)、肺傷害(肺うっ血、出血、肺水腫、胸水の貯留の報告がある(NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.3 (1992)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2004)、ATSDR (2001))。以上より、本物質は麻酔作用の他、中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓、消化管への影響があり、区分1(中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓、消化管)、区分3(麻酔作用)とした。中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓、消化管の障害(区分1) 眠気又はめまいのおそれ(区分3)

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

: ヒトでは本物質を扱う飛行機工場では本物質にばく露された作業者に肝臓及び胆管の疾患、神経症状、自律神経失調、甲状腺機能亢進症などの発生率が高いことが米国NIOSHにより報告されたとの記述(NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003))、及び0.5~5年間にわたり、最高20 mg/m³で本物質にばく露された作業者に自律神経失調、神経筋の障害、徐脈、発汗、疲労、被刺激性、不眠症などの増加が報告されたとの記述(環境省リスク評価第2巻(2003))より、ヒトにおける本物質反復ばく露による標的臓器としては、神経系、肝臓、心血管系、甲状腺が考えられる。実験動物では、SDラットに13週間強制経口投与した試験では、区分2相当の75 mg/kg/dayで、肝臓及び腎臓相対重量の増加、血液影響(ヘモグロビン量、ヘマトクリット値の低下)が、F344ラットに13週間強制経口投与した試験では、区分2相当の18~30 mg/kg/day以上で肝臓、腎臓重量の増加、区分2を超える用量範囲では振戦、流涎、呼吸器困難などの神経症状、呼吸器症状がみられ、240~200 mg/kg/dayの用量で90~100%死亡、小脳の壊死、前胃粘膜の炎症、過形成、及び胸腺の壊死がみられている(SIDS(2004)、NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003))。これに対し、F344ラットに13週間飲水投与した試験では、強制経口投与時と比べて毒性発現は軽減したが、区分2相当の1,000 ppm(86~102 mg/kg/day)で、腎尿管上皮の再生がみられた(SIDS(2004)、NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003))との記述がある。一方、吸入経路では12ヶ月齢のラットに対し、本物質を12ヶ月間吸入ばく露した試験において、50 ppm(ガイダンス値換算濃度: 0.17 mg/L/6 hr/day(区分1相当))以上で、血清ALT、尿酸、尿素窒素の上昇がみられた(NITE初期リスク評価書(2005)、環境省リスク評価第2巻(2003))との記述がある。以上の実験動物による試験結果からは、ヒトの標的臓器候補のうち、神経系と肝臓への影響が確認され、その他、腎臓、血液系への影響が区分2の用量範囲でみられた。以上より、本項は区分1(神経系、肝臓、心血管系、甲状腺)、区分2(血液系、腎臓)とした。長期又は反復ばく露による神経系、肝臓、心血管系、甲状腺の障害(区分1) 長期又は反復ばく露による血液系、腎臓の障害のおそれ(区分2)

誤えん有害性

: 分類できない。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、0.13w/w%1,2-ジクロロエタンと99.87w/w%メタノールの混合物としてGHS分類した。】

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性): 区分に該当しない。
水生環境有害性 長期(慢性): 区分に該当しない。

残留性・分解性 : データなし
生物蓄積性 : 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 : 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1/2【メタノール〔CAS No.67-56-1〕のデータ】

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 区分に該当しない。
甲殻類 (ブラウンシュリンプ) 96時間LC50 = 1340mg/L
(EHC 196, 1998)

水生環境有害性 長期(慢性) : 区分に該当しない。
急性毒性が区分に該当しないであり、良分解性で低濃縮性であることから、区分に該当しないとした。

残留性・分解性 : 良分解性。BOD分解度 = 92%
生物蓄積性 : 低濃縮性。Log Pow = -0.82, -0.66
土壤中の移動性 : 高移動性。Koc = 2.75
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2/2【1,2-ジクロロエタン〔CAS No.107-06-2〕のデータ】

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 甲殻類 (ブラインシュリンプ) 48時間LC50 = 12.8 mg/L
(環境省リスク評価第2巻, 2003)

水生環境有害性 長期(慢性) : 水生生物に有害 (区分3)
区分に該当しない。
急速分解性がなく (2週間でのBOD分解度 = 0%、TOC分解度 = 1.6%、GC分解度 = 1.1% (通産省公報, 1978))、
藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間NOEC (r) = 55 mg/L (環境庁生態影響試験, 1995)、
甲殻類 (オオミジンコ) の21日間NOEC (繁殖) = 1.02 mg/L (環境省リスク評価第2巻, 2003、NITE初期リスク評価書, 2005)、
魚類 (ファットヘッドミノー) の28日間NOEC (GR0, 孵化後) = 29 mg/L (環境省リスク評価第2巻, 2003) から、区分に該当しないとした。

残留性・分解性 : 難分解性。BOD分解度 = 0%
生物蓄積性 : 低濃縮性。Log Kow = 1.48
土壤中の移動性 : データなし
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。
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
可燃性溶剤と共にアフターバーナー及びスクラパーを具備した焼却炉の火室へ噴霧し、できるだけ高温 (ダイオキシン発生抑制のため 850 以上) 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 : 131

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 1230
Proper Shipping Name : METHANOL
Class : 3 (引火性液体)
Sub Risk : 6.1 (毒物)
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.	: 1230
Proper Shipping Name	: Methanol
Class	: 3
Sub Risk	: 6.1 (毒物)
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	: 1230
品名	: メタノール
クラス	: 3
副次危険	: 6.1
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類	: Y (メタノール)
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	: 1230
品名	: メタノール
クラス	: 3
副次危険	: 6.1
等級	: II
少量輸送許容物件	: 1L
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。 重量物を上積みしない。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 移送時にイエローカードの保持が必要。

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560号「メタノール」、対象重量%は 0.3) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第240号「ジクロロエタン」、対象重量%は 0.1) (政令番号 第560号「メタノール」、対象重量%は 0.1) (別表第9) 危険物・引火性の物「メタノール」(施行令別表第1第4号) 第2種有機溶剤等「メタノール」 (施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 作業環境評価基準
化審法	: 非該当 (メタノール : 2022/03/31優先評価化学物質の取消)
毒劇物取締法	: 非該当
消防法	: 危険物第4類引火性液体、アルコール類 水溶性、危険等級、 指定数量400L
船舶安全法	: 引火性液体類 (危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性液体 (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「メタノール」、「1,2-ジクロロエタン」
化学物質排出管理促進法 (PRTR法)	: 非該当
大気汚染防止法	: 特定物質 (政令第10条第6号) 「メタノール」 有害大気汚染物質 / 優先取組 (中環審第9次答申の74) 「1,2-ジクロロエタン」
水質汚濁防止法	: 有害物質「1,2-ジクロロエタン」(政令第2条第13号) (排水基準) 0.04mg/L 以下 生活環境項目 (施行令第三条第一項) 「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
 (注) 排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合はそれに従うこと。
- 土壌汚染対策法 : 第1種特定有害物質(政令第1条第7号)「1,2-ジクロロエタン」
 〔溶出量基準値〕 0.004mg/L 以下
- 輸出貿易管理令 : キャッチオール規制(別表第1の16項)
 HSコード: 3822.00
 第38類(各種の化学工業生産品)
 ・輸出統計番号(2023年1月版): 3822.00-000
 「理化学用の調製試薬」
 ・輸入統計番号(2023年2月21日版): 3822.00-000
 「理化学用の調製試薬」

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。