安全データシート

1. 化学品および会社情報

化学物質等の名称 硫酸ジエチル(Diethyl sulfate)

製品名硫酸ジエチル整理番号ZC22006-01会社名善ケミカル株式会社

住所 東京都台東区台東2-30-2 善ビル3階

電話番号 03-3839-5861 **緊急時の電話番号** 03-3839-5861 **FAX番号** 03-3839-5877

推奨用途および使用上の制限 エチル化剤、染料、医薬品、農薬、第4級アンモニウム塩化物合成剤、緩和性脱

水剤

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性 健康に対する有害性

> 急性毒性(経口) 区分4 急性毒性(経皮) 区分3 皮膚腐食性/刺激性 区分1A 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1 生殖細胞変異原性 区分1B 発がん性 区分1B 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(呼吸器)

環境に対する有害性

注)上記のGHS分類で区分の記載がない危険有害性項目については「分類対象外」、「区分に該当しない」または「分類できない」に該当する。

ラベル要素

絵表示またはシンボル







注意喚起語 危険

危険有害性情報

H302 飲み込むと有害

H311 皮膚に接触すると有毒

H314 重篤な皮膚の薬傷および眼の損傷

H318 重篤な眼の損傷 H340 遺伝性疾患のおそれ

H350 発がんのおそれ

H371 呼吸器の障害のおそれ

注意書き

【安全対策】

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

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。

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 取扱い後は手や顔などをよく洗うこと。

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。

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】

P301+P330+P331+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。気分が悪いときは医師に連絡すること。

P303+P361+P353+P312 皮膚(または髪)に付着した場合: ただちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を流水/シャワー、石けんで洗うこと。気分が悪いときは、医師に連絡するこ

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

P304+P340+P310 吸入した場合: 空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ただちに医師に連絡すること。

P305+P351+P338+P310 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。 つぎ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。ただちに医師

に連絡すること。

P308+P313 ばく露またはばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当を受けること。

【保管】

P405 施錠して保管すること。

【廃棄】

情報なし

P501 内容物/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依頼

して廃棄すること。

他の危険有害性

3. 組成および成分情報

単一物質・混合物の区別

化学名または一般名

別名

分子式 (分子量)

単一物質

硫酸ジエチル(Diethyl sulfate)

ジエチルスルファート、ジエチル=スルファート、ジエチル硫酸、Diethyl sulphate.

Sulfuric acid diethyl ester, DES

 $C_4H_{10}O_4S$ (154.18)

化学特性(示性式または構造式)

CAS番号

官報公示整理番号

64-67-5

化審法: 2-1673

安衛法: 公表化学物質

分類に寄与する不純物および安定化添加物 情報なし 濃度または濃度範囲 99.5 %以上

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に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させるこ

یے

ただちに医師に連絡し、手当、診断を受けること。

皮膚に付着した場合 ただちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、または取り去ること。

> 速やかに皮膚を多量の水と石けんで十分に洗うこと。 ただちに医師に連絡し、手当、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

眼に入った場合 水で15分以上注意深く洗うこと。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。 ただちに医師に連絡し、手当、診断を受けること。

飲み込んだ場合 口をすすぐこと。

無理に吐かせないこと。

意識のない場合は口に何も与えないこと。

ただちに医師に連絡し、手当、診断を受けること。

も重要な兆候および症状

医師に対する特別注意事項

予想される急性症状および遅発性症状の最 吸入: 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。肺水腫 の症状は 2~3時間経過するまで現れないことがしばしばあり、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。

皮膚: 発赤、重度の皮膚熱傷、痛み。 眼: 発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。 経口摂取:腹痛、灼熱感、吐き気、咽頭痛。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋、密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

情報なし

5. 火災時の措置

消火剤 小火災: 粉末消火剤、二酸化炭素

大火災: 噴霧水、泡消火剤

使ってはならない消火剤 棒状注水

加熱により容器が爆発するおそれがある。 特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性または毒性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法 関係者以外は安全な場所に退去させる。

周辺火災の際は危険でなければ火災区域から容器を移動する。

容器が熱に晒されているときは、移動させず、散水して容器を冷却する。

消火作業は風上から行い、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具 やモニター付きノズルなどを用いて消火する。これが不可能な場合には、その

場所から避難し、燃焼させておく。

安全に対処できるならば着火源を除去する。

汚染された消火水は収集し、排水溝などに流れ込まないように注意する。 消火後の残骸や消火に用いた消火剤などは関係法規にしたがって廃棄する。

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

消火を行う者の保護

人体に対する注意事項、保護具および緊急 個人用保護具を着用する。 時措置

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。眼、皮膚への接触や吸入も避け る。

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、および保護具未着

用者の立入りを禁止する。 風下の人を退避させる。

漏出場所の風上から作業する。

十分に換気を行う。 低地から離れる。

全ての着火源を取り除く。

環境中に放出してはならない。

ウエス、乾燥砂、土、おがくずなどに吸収させて回収する。 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。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止する。

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)。

危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策 付近の着火源、高温体などを速やかに取り除く。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

火花を発生しない安全な用具を使用する。

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

環境に対する注意事項

封じ込めおよび浄化方法・機材

回収・中和

取扱い 技術的対策

> 局所排気・全体換気 安全な取扱いのための注意 事項

『8. ばく露防止および保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用す る。

『8. ばく露防止および保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

使用前に取扱説明書を入手すること。

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。

作業員は化学品の取扱いについての適切な訓練を受けていること。

適切な保護具を着用すること。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。

火花を発生させない工具を使用すること。

漏れ、あふれ、飛散しないよう注意し、みだりに蒸気を発生させないこと。 蒸気やエアロゾルが発生する場合には、換気、局所排気を用いること。 できれば密閉系で取り扱うこと。

万一漏れ出たときのために処理剤、処理装置などを準備しておくこと。

容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、または引きずるなどの粗暴な取扱いを してはならない。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。炎や高温のものから遠ざ けること。

口に入れないこと。

皮膚との接触を避けること。

粉じん、ガス、ミスト、蒸気、スプレーなどを吸入しないこと。

眼に入れないこと。

この製品と身体とのあらゆる接触を避けること。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

汚染された衣類を再利用する場合は洗濯すること。

空の容器でも内部に製品が残存している場合もあるので取扱いには注意するこ

使用していないときは容器を密閉しておくこと。

環境への放出を避けること。

『10. 安定性および反応性』を参照。

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。

取扱い後は手や顔などをよく洗うこと。

技術的対策 情報なし

> 混触危険物質 安全な保管条件

接触回避

衛生対策

『10. 安定性および反応性』を参照。

容器を密閉して保管すること。

冷暗所に保管すること。

換気の良い場所で保管すること。

直射日光や火気、熱、スパーク、混触危険物質、食料などから離して保管 すること。

容器を物理的な衝撃から保護する措置を講ずること。

保管

製品の漏れがないか定期的に確認をすること。

万一 漏出したときに備えて必要な処理剤、処理装置などを準備しておく

こと。

火災に備えて保管場所には消火剤などを備えておくこと。

施錠して保管すること。

容器包装材料 消防法および国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止および保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指

日本産衛学会(2019年版)

未設定

ACGIH(2019年版)

未設定

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。 ばく露を防止するため、装置、機器の密閉化あるいは局所排気装置を設置する

こと。

排気装置を付けて、蒸気などが滞留しないようにすること。

装置は耐腐食性のある材質を用いて作ること。

製品に作業者が直接触れたり、ばく露したりしないような配慮をすること。

避難動線を確保しておくこと。

保護具 呼吸器の保護具 適切な呼吸器保護具(防毒マスク、自給式呼吸器、送気マスクなど)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。ニトリルゴムおよび塩ビは適切な保護材料で はない。ネオプレンが推奨される。飛沫を浴びる可能性のあるときは、全身の化

学用保護衣(耐酸スーツなど)を着用する。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。化学飛沫用のゴーグルおよび適切な顔面 保護具、安全眼鏡などを着用すること。はね飛びまたは噴霧によって眼および 顔面接触が起こりうるときは、包括的な化学スプラッシュゴーグル、および顔面

シールドを着用すること。

皮膚および身体の保護具

適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。しぶきの可能性がある場合 は、全面耐薬品性防護服(例えば、耐酸性スーツ)およびブーツが必要である。 -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、または全身

スーツなどの不浸透性の防具を適宜着用すること。

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。 取扱い後は手や顔など露出した部分をよく洗うこと。

保護具を脱ぐときは十分に注意すること。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

9. 物理的および化学的性質

物理状態 油状液体: ICSC(J)(1999)

無色 色

ペパーミント臭 臭い 臭いの閾値 情報なし

融点 -25°C: ICSC(J)(1999)

凝固点 情報なし

208°C(分解) / 96°C(2 Pa) 沸点または初留点および沸点範囲

燃焼性

衛生対策

情報なし 爆発下限および上限/引火限界 下限: 1.8 % / 上限: 12.2 %

引火点 104 °C (密閉式): ICSC (J) (1999) 自然発火温度 436 °C : ICSC (J) (1999) 分解温度 209 °C: ICSC (J) (1999)

pН 情報なし

動粘性率 1.5 x 10⁻⁶ m²/s (計算値) 溶解度 水: 7 g/L (20°C): Howard (1997) アルコール、エーテルに可溶

n-オクタノール/水分配係数(log Pow)

1.14 (測定値): Howard (1997) 蒸気圧 20 Pa (20°C): ICSC (J) (1999)

1 mmHg (47 °C)

密度および/または比重 1.18: NFPA (12th, 1997) 1.2: ICSC (J) (1999)

蒸気比重 5.3: ICSC (J) (1999)

粒子特性 情報なし 蒸発速度(酢酸ブチル=1) 情報なし

10. 安定性および反応性

反応性 「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性 情報なし

危険有害反応性の可能性 加熱すると分解し、引火性のある有毒なフュームを生じる。 水で徐々に分解、温水では速やかに分解する。

加熱、高温、裸火、静電気、スパーク、直射日光、衝撃、摩擦、混触危険物質と

の接触

混触危険物質 酸化剤、強塩基、還元剤、可燃物 **危険有害性のある分解生成物** 一酸化炭素、二酸化炭素、硫黄酸化物

11. 有害性情報

急性毒性 経口

呼吸器感作性

皮膚感作性 生殖細胞変異原性

眼に対する重篤な損傷性/刺激性

避けるべき条件

ラットLD50値: 880 mg/kg(CERIハザードデータ集、1996, DFGOT vol.20, 2003)、350 mg/kg(DFGOT vol.20, 2003)、350-1000 mg/kg(IARC 54, 1992)のデータか

ら区分4とした。

経皮 ウサギLD50値: 708 mg/kg(CERIハザードデータ集、1996)および 600

mg/kg(DFGOT vol.20, 2003, IARC 54, 1992)に基づき区分3とした。

吸入: ガス GHSの定義による液体である。 吸入: 蒸気 データ不足のため分類できない。 ボータ不足のため分類できない。 ボータ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん および ミスト データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性/刺激性 CERIハザードデータ集(1996)および DFGOT(vol.20, 2003)のウサギの皮膚への 適用により壊死が生じたとの記述から、腐食性があると判断し 区分1Aとした。

eye-rbt 23.6 mg severe のデータから区分1とした。

データがなく分類できない。 データがなく分類できない。

> 生殖細胞を用いる in vivo経世代変異原性試験であるマウスを用いた優性致死 試験で陽性の結果(IARC 71, 1999, DFGOT vol.20, 2003)があることから 区分1B

とした。

発がん性 IARCでグループ2A(IARC 71, 1999)、日本産業衛生学会で2A(産衛学会勧告、

2005)、EUでカテゴリー2(EU-Annex I, 2006)、NTPでR(NTP RoC 11th, 2005)に分

類されていることから 区分1Bとした。

生殖毒性 データがなく分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 具体的な症例報告はないが、ICSC(J)(1999)および SITTIG(4th, 2002)の気道刺

激性あるいは気道腐食性であり、このエアロゾルを吸入すると肺水腫を起こす

ことがあるとの記述から、区分2(呼吸器)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) データがなく分類できない。 **誤えん有害性** データがなく分類できない。

RTECS番号: WS7875000

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性) データがなく分類できない。 水生環境有害性 長期(慢性) データがなく分類できない。

残留性/分解性 49.1 %, 89.1 % (by BOD), 51.2 %, 95.9 % (by TOC)

* 既存化学物質安全性点検による判定結果: 良分解性

生態**蓄積性** 情報なし 土壌中の移動性

> n-オクタノール・水分配係数 1.14 土壌吸着係数(Koc) 情報なし ヘンリー定数(PaM3/mol) 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。

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基準に従うこと。

廃棄に際しては適切な保護具を着用すること。

焼却処理する場合には、アフターバーナーおよびスクラバーを備えた焼却炉で

焼却すること。

都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団

体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理すること。

廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上

処理を委託すること。

汚染容器および包装 容器は洗浄してリサイクルするか、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こと。

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

国連番号 1594

国連品名 DIETHYL SULPHATE

国連危険有害性クラス6.1副次危険-容器等級II

海洋汚染物質 非該当 MARPOL73/78附属書Ⅱおよ 非該当

びIBCコードによるばら積み輸

送される液体物質

航空規制情報

国連番号 1594

国連品名 DIETHYL SULPHATE

国連危険有害性クラス6.1副次危険-容器等級II

国内規制

陸上規制情報 道路法、消防法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。 **航空規制情報** 航空法の規定に従う。

特別安全対策 道路法、消防法、毒物及び劇物取締法の規定によるイエローカード携行の対象

物

その他の注意 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。

緊急時応急措置指針番号 152

15. 適用法令

労働安全衛生法 名称等を通知すべき危険物及び有害物

名称等を表示すべき危険物及び有害物 変異原性が認められた既存化学物質

毒物及び劇物取締法劇物

消防法 第4類引火性液体、第三石油類非水溶性液体

有害液体物質(Y類物質)

航空法毒物類・毒物船舶安全法毒物類・毒物

港則法 その他の危険物・毒物類(毒物)

16. その他の情報

海洋污染防止法

主な参考文献

安全データシート "硫酸ジエチル", 職場の安全サイト 2019/3/15 改訂版 立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE統合版GHS分類結果(2020.12更新

版)

2021年度版 17221の化学商品, 化学工業日報社 webデータベース "ezADVANCE"(2022/5/11 アクセス)

ウェブサイト "PubChem"(2022/5/11 アクセス)

安全データシート "Diethyl Sulfate", 東京化成工業株式会社 2022/3/19 改訂

版

Merck Index 2006

記載内容の取り扱いについて

記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。

改訂履歴 2022年 5月 12日 作成