

ジメチルエーテル(DME)

作成日 2016年07月01日

改訂日 2023年06月27日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : ジメチルエーテル(DME)
製造会社名 : 大洋液化ガス株式会社
住所 : 埼玉県北本市深井8丁目13番地
電話番号 : 048-541-1097 F A X 番号 : 048-543-2139
用途と使用上の制限 : エアゾール用、発泡用、冷媒用等

2. 危険有害性の要約

GHS分類

【物理化学的危険性】

可燃性ガス : 区分1
高圧ガス : 液化ガス

【健康有害性】

特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3 麻酔作用
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分に該当しない

【環境有害性】

: 区分に該当しない

GHSラベル要素

絵表示:



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 極めて可燃性の高いガス
高圧ガス : 熱すると爆発のおそれ
眠気又はめまいのおそれ

注意書き

安全対策 : 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
ガス/スプレーの吸入を避けること。

応急措置 : 漏洩ガス火災の場合には : 漏洩が完全に停止されない限り消火しないこと。
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
気分が悪い時は、医師の診察/手当を受けること。

- 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憩させること。
- 保管：日光から遮断し、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。
部外者が立ち入らない場所に保管すること。
- 廃棄：使用済の容器は速やかに販売事業者へ返却すること。
- 国／地域情報：高圧ガス保安法第2条に規定する高圧ガスであり、可燃性ガス。
労働安全衛生法施行令別表第1第5号に規定する可燃性ガス。

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 | 濃度又は濃度範囲 (重量%) | 官報公示 整理番号 | CAS番号 |
|----------|-------------------|--------------|----------|
| ジメチルエーテル | 100%未満 | (2)-360 | 115-10-6 |

4. 応急措置

- 吸入した場合：大量吸入の場合は、酸素欠乏の措置を行う。なお、必要に応じて医師の手当てを受ける。
- 皮膚に付着した場合：凍傷の手当てを行う。
- 眼に入った場合：清浄な水で十分洗浄する。
- 飲み込んだ場合：吸入した場合もしくは皮膚に付着した場合に準ずる。
- 急性症状及び遅発性症状の
最も重要な徴候症状：液状のガスが皮膚に付着した場合は凍傷となる。
高濃度のガスを吸入すると、一呼吸で意識を失う。この状態が継続すると死にいたる。
- 応急処置をする者の保護に
必要な注意事項：液状のガスが漏洩又は噴出している場所では、液化ガスを皮膚に付着させないように、保護具を着用する。
液化ガスが漏洩又は噴出している場所は、空気中の酸素濃度が低下している可能性があるため換気を行う。
漏洩した液化ガス濃度が空気中の約3.4～27%のとき、着火源があると爆発するおそれがあるので、換気をよくする。屋外であれば噴霧ノズル等で散水することにより拡散させ爆発を防止する。
- 医師に対する特別な注意事項：情報なし

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤：小火災：二酸化炭素、ABC又はBC型粉末消火剤
大火災：散水、噴霧水
- 使ってはならない消火剤：知見無し
- 火災時の特有の危険有害性：極めて引火性／可燃性の高いガス
容易に発火するおそれがある。

| | |
|-----------------------|--|
| | 加熱により容器が爆発するおそれがある。 |
| 特有の消火方法 | : ガスの供給を断つ。噴霧ノズル等で散水するなどにより周辺を冷却し延焼防止を図る。 風上から水を噴霧して容器を冷やしながらか周囲の消火を行う。 周辺火災の場合は、容器を安全な場所に移動する。 漏洩したガスは、水噴霧等によって拡散させ、爆発を防止する。 ガスの流出を防止できる場合は、消火剤にて消火する。 ガスの流出が防止不可の場合は、消火せず鎮火を待つ。 関係者以外は安全な場所に避難させる。 |
| 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 | : 消火作業の際は空気呼吸器及び防護服を使用する。 |

6. 漏出時の措置

| | |
|-------------|---|
| 人体に対する注意事項、 | : 空気中に約 3.4%~27%の濃度の範囲内で着火源があると爆発するので、安全が確認できない場合は近寄らない。 |
| 保護具及び緊急時措置 | 漏洩した液体が気化すると体積は約 250 倍となり、空気中の酸素濃度を低下させるので、窒息の危険を防止するために換気をよくする。 液体の液化ガスが直接身体に触れると気化熱により凍傷を起こす。必要に応じて乾いた革手袋を着用する。 : 帯電防止服・靴、革手袋を着用する。必要に応じて空気呼吸器及び防護服を使用する。 |
| 環境に対する注意事項 | : この物質に関する確定された環境影響情報は無い。 |
| 封じ込め及び浄化の方法 | : 危険でなければ漏れを止める。 |
| 及び機材 | 可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。 蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。 |
| 二次災害の防止策 | : 付近の着火源を取り除く。ガス供給を断つ。 漏洩個所の漏れを止める。 空気より比重が重く滞留のおそれがあるので、換気・拡散等を行う。 |

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

| | |
|-------|---|
| 技術的対策 | : 容器は転倒、転落等を防止する措置を講じ、粗暴な扱いをしない。 特別な使用方法の場合を除き、容器から直接使用しないで、必ず圧力調整器を使用する。 石けん水等の発泡液により、継手部、ホース、配管及び機器に漏れが無いことを確認して使用する。 |
|-------|---|

| | |
|-----------|--|
| 局所排気・全体換気 | : 十分な換気を実施すること。 |
| 安全取扱注意事項 | : 液化石油ガスは空気又は酸素と混合して爆発性混合ガスとなる。空気中での爆発範囲は、約 3.4%～27%と爆発下限界が低く危険性が大きいので、漏洩には十分注意する。 : 引火性の強いガスであるので、付近での火気の使用を厳禁する。 脱着式の保護キャップが装着されている容器は、使用時以外は保護キャップを装着しておくこと。 ガスは最後まで使用せず残圧を残す。 |
| 接触回避 | : 「10. 安定性及び反応性」を参照。 |
| 保管 | |
| 安全な保管条件 | : 容器は、水はけ及び換気のよい乾燥した場所に置く。 容器は直接日光を受けないようにし、40℃以下の温度に保つ。 部外者が立ち入らない場所に保管すること。 容器置場に容器を保管する場合は、「可燃性ガス」と明示した警戒標を掲示する。 容器置場を設けた場合は、毒性ガス及び酸素の充てん容器とは区分して置く。 容器置場を設けた場合、容器置場の周囲には、火気又は引火性もしくは発火性の物を置いてはならない。 使用済の容器は速やかに販売事業者へ返却する。 |
| 安全な容器包装材料 | : 高圧ガス保安法に定められた容器とする。 |

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度

日本産業衛生学会 : 設定されていない
(2018年5月版)

米国産業衛生協議会 : 設定されていない
(2016年版 TLV-TWA)

設備対策

: 屋内で使用する場合は、換気をよくする。
液化ガスが漏洩し、滞留する恐れのある場所には、空気中のガス濃度が爆発下限界の約 1/4 以下で警報を発するガス漏れ警報器を設置する。

保護具

呼吸用保護具 : 必要に応じて空気呼吸器を使用する。
手の保護具 : 必要に応じて乾いた革手袋を着用する。
目の保護具 : 必要に応じて保護眼鏡を着用する。
皮膚及び身体の保護具 : 使用形態に応じた作業服、ヘルメットを着用する。

9. 物理的及び化学的性質

外観（物理状態、形状、色など）: 大気圧下…ガス状・無色透明
圧力容器内…液状・無色透明

臭い：やや甘味臭

可燃性：可燃性ガス

融点・凝固点：-138.5°C-Chapman (ver. 16.1, 2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲：-24.8°C-Lide (88th, 2008)

引火点：-42° F (closed cup)-HSDB (2008)

自然発火温度：350°C-NFPA (13th, 2006)

爆発範囲：3.4 ~ 27vol%-NFPA (13th, 2000)

蒸気圧：4450mmHg(25°C) [換算値 593185Pa(25°C)]-HSDB (2008)

蒸気密度：1.6 (空気=1)-HSDB (2008)

溶解度：36wt% (20°C, 4.8 bar)-Ullmanns(6th, 2003)

オクタノール・水分配係数：logP=0.10-HSDB (2008)

分解温度：データなし

pH：データなし

その他 換算係数 (25°C)：1ppm=1.88mg/m³、1mg/m³=0.531ppm

動粘性率、粒子特性：分類対象外 (大気圧下でガス状)

その他物理的及び化学的性質：

爆発性状：爆発物でない

燃焼熱量：7.55 kcal/g (31.584kJ/g)

蒸発熱：111.64 cal/g(467.33 J/g)

酸化能力：酸化性でない

比重：0.67 (20/4° C. 液体)

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性：通常状態では安定

危険有害反応可能性：気体、空気の混合気体は爆発性である。

この気体は空気より重く、地面あるいは床に沿って移動することがある。遠距離引火の可能性があり、より低い場所にたまり酸素不足を引き起こすことがある。

光や空気の影響下で爆発性過酸化物を生成することがある。

燃焼すると、刺激性のヒュームを生成する。

酸化剤と反応する。

避けるべき条件：燃焼（爆発）範囲内にあつて着火源があると、燃焼・爆発するので、その条件を避ける。

避けるべき材料：石油類や動植物油、天然ゴムをよく溶解する。

混触危険物質：強酸化剤

危険有害な分解生成物：燃焼するとき十分な空気が供給されないと不完全燃焼し、有毒な一酸化炭素が発生する。

爆発性過酸化物(光や空気の影響下)

刺激性のヒューム(燃焼時)

1 1. 有害性情報

| | | |
|------------------|---|------------|
| 急性毒性（経口） | ： | 「区分に該当しない」 |
| 急性毒性（吸入：気体） | ： | 「区分に該当しない」 |
| 皮膚腐食性/刺激性 | ： | 「区分に該当しない」 |
| 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 | ： | 「分類できない」 |
| 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」 |
| 発がん性 | ： | 「分類できない」 |
| 生殖毒性 | ： | 「分類できない」 |
| 特定標的臓器毒性（単回ばく露） | ： | 区分 3 |

【根拠データ】

職場のあんぜんサイト モデル SDS ジメチルエーテルより抜粋
ガイダンス値を超える用量で実施されたウサギの吸入試験(45分)
およびイヌの吸入試験(5分)において麻酔作用、血圧、心拍数の
低下の記載(DFGOT (vol. 1, 1991))、また、ヒトにおいて意識喪失、
視野喪失、痛覚喪失などの神経系の影響記載(DFGOT (vol. 1,
1991))があることから区分 3(麻酔作用)とした。

| | | |
|-----------------|---|------------|
| 特定標的臓器毒性（反復ばく露） | ： | 「区分に該当しない」 |
| 誤えん有害性 | ： | 「区分に該当しない」 |

1 2. 環境影響情報

| | | |
|-----------|---|--|
| 水生環境急性有害性 | ： | 「区分に該当しない」 |
| 水生環境慢性有害性 | ： | 「区分に該当しない」 |
| オゾン層への有害性 | ： | モントリオール議定書の附属書 A から E に記載された規制物質を含んでいないため「対象外」とした。 |
| 生態毒性 | ： | 情報なし |
| 残留性・分解性 | ： | 情報なし |
| 生態蓄積性 | ： | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | ： | 情報なし |

1 3. 廃棄上の注意

| | | |
|----------|---|---|
| 残余廃棄物 | ： | 液状での大気放出をしてはならない。 やむを得ずガス状で放出するときは、火気のない屋外の通風のよい大気中に、着地濃度が爆発下限界の約 1/4 以下を確認しながら徐々に行う。 廃棄は、容器とともに行ってはならない。 |
| 汚染容器及び包装 | ： | 空容器・不要容器は販売業者に返却する。 |

14. 輸送上の注意

国際規則

- 国連番号 : UN1033
- 英語品名 : Dimethyl ether
- 国連有害危険クラス : 2.1
- 副次等級 : -
- 海洋汚染物質 : 非該当
- 海上規制情報 : IMO (International Maritime Organization: 国際海事機関) の規定に従う。
- 航空規制情報 : ICAO (International Civil Aviation Organization: 国際民間航空機関) / IATA (International Air Transport Association: 国際航空運送協会) の規定に従う。

国内規則

- 陸上規制情報 : 高圧ガス保安法の規定に従う。
- 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。

- 輸送の特定の安全対策及び条件 : 容器は転倒・転落・衝撃等を避ける。
容器は40°C以上にならないように温度上昇防止を図る。
容器を車両に積載して輸送するときは、車両の見やすいところに「高圧ガス」の警戒標を表示し、消火器、防災工具等を携行しなければならない。
イエローカードの携帯。

15. 適用法令

| 法律 | 該当事項 |
|---------|--|
| 労働安全衛生法 | 危険物・可燃性のガス（施行令別表第1第5号） |
| 大気汚染防止法 | 有害大気汚染物質（法第2条第13項、中央環境審議会答申、1996.10.18） |
| 高圧ガス保安法 | 高圧ガス（法第2条第三号） |
| | 可燃性ガス（一般高圧ガス保安規則 第2条第一号） |
| 船舶安全法 | 高圧ガス （危険物船舶運送及び貯蔵規則第2条、第3条危険物告示別表第1） |
| 消防法 | 高圧ガスと危険物の保安距離 危険物の規制に関する政令第9条第1項 危険物の規制に関する政令第9条第2項 危険物の規制に関する規則第12条第1項 危険物の規制に関する規則第13条の6 高圧ガスと危険物の移送 危険物の規制に関する規則第46条第2項 |

16. その他の情報

参考文献

1. GHS対応による混合物（化学物質）のMSDS作成手法の研修テキスト（改訂版），中央労働災害防止協会
 2. 中央労働災害防止協会・安全衛生情報センター， <http://www.jaish.gr.jp/>
 3. GHS分類マニュアル「H18.2.10版」，GHS関係省庁連絡会議編
 4. 国際化学物質安全性カード（ICSC）日本語版，国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
 5. 職場のあんぜんサイト，厚生労働省， <http://anzeninfo.mhlw.go.jp/index.html>
※本SDSでは、GHS分類年度：令和元年度（2019年度）まで反映
 6. 化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS）改訂6版（2015年），国際連合（経済産業省訳）
 7. JIS Z 7253：2019「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル，作業場内の表示及び安全データシート（SDS）」，日本規格協会
 8. JIS Z 7252：2019「GHSに基づく化学物質等の分類方法」，日本規格協会
-