

- ： 凍った部分をぬるま湯でとかすこと。受傷部はこすらないこと。
- ： 直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- [保管]**
 - ： 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。
 - ： 施錠して保管すること。
 - ： 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
- [廃棄]**
 - ： 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従い適正に廃棄すること。
- GHS分類に該当しない又はGHSで扱われない他の危険有害性
 - ： 情報なし
- 重要危険有害性及び影響
 - ： 情報なし
- 重要な徴候及び想定される非常事態の概要
 - ： 情報なし

3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別
 - ： 化学物質
- 化学名又は一般名（化学式）
 - ： エチレン(C₂H₄)
- 成分及び含有量
 - ：

| 化学物質 | CAS No | 分子量 | 官報公示整理番号 | |
|------|---------|-------|----------|-----|
| | | | 化審法 | 安衛法 |
| エチレン | 74-85-1 | 28.05 | (2)-12 | 既存 |

重量濃度換算式

$$\text{重量濃度 (wt.\%)} = \frac{\sum \text{Mn Vn}}{\sum \text{Mn Vn}} \times 100$$

- ※Mn：各成分の分子量 Vn:各成分の体積（ガス容積）
- ※各成分の温度・圧力は同一条件とする
- ※各成分の体積（ガス容積）は合計で100%とする

4. 応急措置

- 吸入した場合
 - ： 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。
 - ： 気分が悪いときは、医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合
 - ： 皮膚を速やかに洗浄すること。
 - ： 気分が悪いときは、医師に連絡すること。
 - ： 液化ガスによる凍傷を受けた場合は、直ちに患部を温水等で温めるとともに医師の手当てを受ける。
- 眼に入った場合
 - ： 水で数分間注意深く洗うこと。
 - ： 眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。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。噴出ガスを受けた場合、医師の手当てを受ける。
- 飲み込んだ場合
 - ： 口をすすぐこと。
 - ： 気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重篤な徴候症状
 - ： 吸入した場合：し眠、意識喪失
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項
 - ： 状況や必要に応じて適切な保護具（呼吸用を含む）、保護衣を着用する。
- 医師に対する特別な注意事項
 - ： 大量に摂取または吸入した場合は、直ちに毒物治療の専門家に連絡してください。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤** : 泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類、(周辺火災) 散水
- 使ってはならない消火剤** : 棒状注水
- 火災時の特有の危険有害性** : 熱せられた容器が破裂することがある。
: 破裂した容器が飛翔することがある。
: 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** : ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。
: 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
: 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
: 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
: 周辺設備等の輻射熱による温度上昇を防止するため、水スプレーにより周辺を冷却する。
: 周辺及び漏洩状況から判断して消火すると危険が増すと考えられるときは火災の拡大延焼を防止するため周辺に噴霧散水しながら容器内のガスが無くなるまで燃焼させる。
- 消火を行う者の特別な保護及び予防処置** : 消火を行なう者は、陽圧自給式空気呼吸器、耐火手袋、耐火服等の保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

- 少量漏洩の場合** : 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し、新鮮な空気と速やかに置換する。
: 配管からの漏洩の場合には、容器最近接の緊急遮断弁を閉止しガスの供給を止める。容器からの漏洩の場合、容器弁を締め漏洩を止める。
: 容器からの漏洩が止まらない場合、着火源を取除き、部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、製造業者または販売業者に連絡して指示を受ける。
: 移送中で漏洩が止まらない場合、開放された安全な場所に搬出し部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、製造業者または販売業者に連絡して指示を受ける。
- 大量漏洩の場合** : 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し、新鮮な空気と置換する。漏洩がおさまるまで部外者が立ち入らないよう監視するとともに製造業者または販売業者に連絡して指示を受ける。
: 汚染地域での作業は、酸欠の恐れがあるため陽圧自給式空気呼吸器を着用し、必ず複数で行なう。
: 散水や水噴霧により拡散させ、着火・爆発を防止する措置を取る。
- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急処置** : 漏洩ガスを吸入しないようにする。
: 酸欠の恐れがある場合の処理作業は陽圧自給式空気呼吸器を使用する。
- 機材二次災害の防止策** : 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)。
: 漏洩物又は漏洩源に直接水をかけない。
: ガスが拡散するまでその場所を隔離する。
- 回収, 中和, 封じ込め及び浄化の方法・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なう。
: 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

: この物質は蒸発させてもよい。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

- : 作業者の安全・周辺の環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。
- : 日光の直射を避ける。
- : 風通しのよいところに保管する。ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。
- : 火気、熱源から遠ざけて保管する。

安全取扱注意事項

- : 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。
- : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、及び引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
- : 転倒・転落防止措置を講ずる。
- : 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、弁を閉め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。
- : ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。
- : ガスによる爆発を防止するため、周囲に着火源がないことを確認する。
- : 支燃性物質との混合をさける。

接触回避

:

衛生対策

- : 静電気対策を行い、作業衣・作業靴は導電性のものを用いる。

保管

安全な保管条件

- : 高圧ガス保安法に定められた方法により貯蔵する。
- : 充填容器、残ガス容器のいずれであっても貯蔵所に保管する。
- : 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。
- : 又、強力な酸化剤（酸素、ハロゲン等）と一緒に保管しない。
- : 容器は 40℃以下の温度に保ち直射日光の当たらない換気良好な
- : 乾燥した場所に保管する。
- : 容器はベルト、ロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。

安全な容器梱包材料

- : 高圧ガス保安法に定められた容器、バルブ等を用いること。

8. ばく露防止及び人に対する保護措置

許容濃度等

管理濃度 : 情報なし

許容濃度 : 日本産業衛生学会（2021年）：設定されていない。

設備対策 : 防爆仕様の局所排気を設置する。

保護具 : 呼吸器の保護具 : 陽圧式自給式空気呼吸器
 : 目の保護具 : 安全ゴーグル、洗眼器
 : 手の保護具 : 耐火手袋、ゴム又は革手袋
 : 皮膚及び身体の保護具 : 耐火、防火工具、安全靴

9. 物理的及び化学的性質

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 物理状態 | : 無色の圧縮ガスまたは液化ガス |
| 色 | : 無色 |
| 臭い | : 特徴的な臭気 |
| 融点／凝固点 | : -169.14℃ |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲 | : -103.68℃ |
| 可燃性 | : 可燃性 |
| 爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界 | : 下限 2.7%、上限 36% |
| 引火点 | : -136.1℃ |
| 自然発火点 | : 450℃ |
| 分解温度 | : 情報なし |
| pH | : 情報なし |
| 動粘性率 | : 情報なし |
| 溶解度 | : 131mg/L (25℃) (水) アセトン、ベンゼンに可溶 |
| n-オクタノール／水分配係数 (log 値) | : 1.13 |
| 蒸気圧 | : 8100 kPa @ 15℃ |
| 密度及び／又は相対密度 | : 0.969 (air=1, 1atm, 21.1℃) |
| 相対ガス密度 | : 情報なし |
| 粒子特性 | : 情報なし |
| その他のデータ | : 情報なし |

10. 安定性及び反応性

| | |
|------------|---|
| 反応性・化学安定性 | : 高温の物体との接触面、火花又は裸火により発火する。比較的弱いエネルギーの静電気火花でも発火が起こりうる。 |
| 危険有害反応可能性 | : 600℃以上の温度下で重合し、芳香族化合物を生成することがある。強力な酸化剤と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 |
| 避けるべき条件 | : 高温の物体、火花、裸火、静電気火花。 |
| 混触危険物質 | : 強酸化剤 |
| 危険有害な分解生成物 | : 燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などの有害ガスが発生する。 |

11. 有害性情報

| | |
|--------------------|--|
| 急性毒性 (経口) | : 分類できない |
| 急性毒性 (経皮) | : 分類できない |
| 急性毒性 (吸入: 気体) | : ラットで 500000ppm の 4 時間ばく露により影響が認められなかったとの記述、ラットで 57000ppm の 4 時間ばく露及び 10000ppm の 5 時間ばく露で影響が認められなかった。 |
| 急性毒性 (吸入: 蒸気) | : 分類できない |
| 急性毒性 (吸入: 粉塵, ミスト) | : 分類できない |
| 皮膚腐食性／刺激性 | : 分類できない |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | : 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 | : 体細胞を用いる in vivo 変異原性試験であるラット及びマウスの |

| | |
|------------------|--|
| | 骨髄を用いた小核試験で陰性の結果がある。 |
| 発がん性 | : IARC でグループ 3、ACGIH で A4 に分類されている。 |
| 生殖毒性 | : 分類できない |
| 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) | : ヒトで麻酔薬として使用されており、ばく露中止後は速やかに回復して他の影響は認められないことから区分 3 とした。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) | : ラットを用いた 90 日間ばく露試験及びラットを用いた 2 年間ばく露試験で、区分 2 のガイダンス値範囲を超える高濃度でも毒性作用が認められなかった。 |
| 誤えん有害性 | : 分類できない |

12. 環境影響情報

| | |
|-----------------|---|
| 水生環境有害性 短期 (急性) | : 藻類 (セレナストラム) の 72 時間 ErC50=72mg/L54) から、区分 3 とした。水生生物に有害 (区分 3) |
| 水生環境有害性 長期 (慢性) | : 急性毒性が区分 3、生物蓄積性が低いと推定されるものの (log Kow =1.13)、急速分解性が不明であることから、区分 3 とした。長期的影響により水生生物に有害 (区分 3) |
| オゾン層への有害性 | : データ不足のため分類できないとした。 |
| 生態毒性 | : 情報なし |
| 残留性・分解性 | : 情報なし |
| 生体蓄積性 | : 情報なし |
| 土壤中の移動性 | : 情報なし |

13. 廃棄上の注意

- : 内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせること。
- : 消費設備からの排気ガスは次の処置を行なう。爆発範囲以下まで希釈して、ベントスタック等から大気に放出する。燃焼除外装置に導入して焼却処理する。

14. 輸送上の注意

国際規制

| | |
|------------------|------------------------------|
| 国連番号 | : 1962 1038 (深冷液化されているもの) |
| 日本語名称 | : エチレン エチレン (深冷液化されているもの) |
| 英語名称 | : ETHYLENE |
| 国連分類 | : 高圧ガス |
| 項目 | : 引火性高圧ガス |
| クラス 等級 | : 2.1 |
| 隔離区分 | : - |
| 副次危険性 | : - |
| 容器等級 パッキンググループ | : - |
| 緊急時応急措置指針番号 | : - |

国内規制

| | |
|--------------|----------------------|
| 陸上輸送 高圧ガス保安法 | : 第 2 条 (圧縮ガス又は液化ガス) |
|--------------|----------------------|

| | |
|---------|--|
| 道路法 | 一般高圧ガス保安規則第 2 条 (可燃性のガス) : 施行令第 19 条の 13 (通行を制限できる物質) |
| 海上輸送 | |
| 港則法 | : 施行規則第 12 条 (危険物告示: 高圧ガス) |
| 船舶安全法 | : 危規則第 3 条危険物告示別表第 1 (高圧ガス) |
| 航空輸送 | |
| 航空法 | : 施行規則第 194 条危険物 (輸送禁止) |
| 特別の安全対策 | : 高圧ガス保安法に準拠して輸送する。 : 移動時の容器温度は、40℃以下に保つ。 : 特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。 : 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。 : 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。 消防法で規定された危険物と混同しない。 : イエローカード、消火設備及び応急措置に必要な資材、工具を携行する。 |

15. 適用法令

| | |
|---------|---|
| 高圧ガス保安法 | : 第 2 条 (圧縮ガス又は液化ガス) 一般高圧ガス保安規則第 2 条 (可燃性ガス) |
| 道路法 | : 施行令第 19 条の 13 (通行を制限できる物質) |
| 船舶安全法 | : 危規則第 3 条危険物告示別表第 1 (高圧ガス) |
| 港則法 | : 施行規則第 12 条 (危険物告示: 高圧ガス) |
| 航空法 | : 施行規則第 194 条危険物 (輸送禁止) |
| 労働安全衛生法 | : 施行令別表第 1 危険物 (可燃性のガス) |

16. SDS の作成と改訂に関する情報を含むその他の情報

参考文献, 引用文献等

- 1) 化学物質総合情報提供システム(CHRIP) (独) 製品評価技術基盤機構ホーム ページ
 - 2) GHS 分類結果 (独) 製品評価技術基盤機構ホームページ
 - 3) 厚生労働省モデル SDS 「エチレン」 職場のあんぜんサイト
 - 4) 「許容濃度の勧告 (2021 年) 産業衛生学会
- 注)
- ・本 SDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
 - ・注意事項等は通常の取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
 - ・作成時における入手可能な製品情報、有害性情報に基づいて作成していますが、危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本 SDS 以外の資料や情報も十分に御確認 の上ご利用下さいますようお願いいたします。
 - ・新しいプロセスや実験にこの製品を使用する前に、材料の適合性と安全性の検証を十分実施する必要があります。
 - ・この製品の適合性に関する最終的な決定は使用者/利用者の責任です。
 - ・すべての材料は未知の危険をもたらす危険 (リスク) があります。その点を考慮し、注意して使用する必要があります。
 - ・この文書に記載されている情報は、出版時の時点で正確と考えられています。
 - ・この文書の作成には適切な注意が払われていますが、その使用に起因する怪我や損傷に対する責任は一切負いかねます。
 - ・容器に貼付される注意ラベル (P L ラベル) と本書記載の G H S ラベル要素の絵文字表示は必ずしも同一のものではありません。

以上