

化学物質等安全データシート (MSDS)

1. 製品及び会社情報

製品名	エチレン
会社名	
住所	
担当部門	
担当者 (作成者)	
電話番号	
FAX番号	
緊急連絡先	

2. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	
化学名	エチレン
別名	ダイチレン
成分及び含有量	エチレン 99.90mol%以上 エタン 0.10mol%未満
化学特性 (化学式又は構造式)	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	(化審法)(2) - 12 (安衛法)(2) - 12
CAS.No.	74 - 85 - 1
国連分類 (単一製品)	クラス2 (高圧ガス)
国連番号 (単一製品)	1062 (圧縮されているもの) 1038 (液化されているもの)
化学物質管理促進法 (PRT法)	該当しない

3. 危険有害性の要約

分類	高圧ガス、可燃性ガス
危険性	引火しやすい。
有害性	高濃度のガスでは、窒息性と軽い麻酔性がある。 液化ガスに触れると、凍傷の危険性がある。
環境影響	

4. 応急措置

吸入した場合：	被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移動させ、毛布等にくるんで寝かせ安静に保つ。必要であれば酸素吸入を行う。 もし呼吸が停止している場合は、人工呼吸を医師の手当てが得られるまで続ける。
皮膚に付着した場合：	凍傷の場合には、できるだけ早く接触部を温湯で充分暖めるとともに、医師の手当てを受ける。
目に入った場合：	局所刺激作用は比較的弱いですが、清浄な流水で15分間洗眼し、症状があれば眼科医の診断を受ける。
飲み込んだ場合：	

5. 火災時の措置

消火剤	粉末、炭酸ガス、乾燥砂、水
消火方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺火災の場合は、速やかに容器を安全な場所に移すか、もしくは内容物を他の容器へ移送する。容器の移動が不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。 ・ 着火した場合は、直ちにガス流出を防ぐため供給を遮断し、適切な消火剤を用いて消火する。 ・ ガス漏れを停止できない場合は、状況を判断し爆発危険防止のため適切な措置をとる。 ・ 消火作業は風上から行い、場合によっては適切な呼吸用保護具を着用する。
危険有害性	

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項	漏えいガスを吸入しないようにする。
環境に対する注意事項	
除去方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直接液に触れないよう保護手袋、保護面又は保護眼鏡を着用し、風上から作業する。又必要なら空気呼吸器等の呼吸用保護具も使用する。 ・ 漏れた液には、土、砂をかける等、周辺への流出を防ぎ、換気を十分にして蒸発拡散させる。又は散水して蒸発を促してもよい。この際、液体が下水、側溝、低所に入り込まないようにする。

二次災害の防止策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漏出源を遮断し、漏れを止める。 ・ 付近の着火源となるものを、速やかに取り除く。 ・ 漏れた場所の周辺から人を退避させるとともに、火災爆発の危険性を警告する。
----------	---

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	<p>「高圧ガス保安法」並びに関連法規に準拠して作業する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 取扱い中は適宜保護具（保護面、保護眼鏡、保護手袋、導電性安全靴等）を着用し、液体との直接接触を避け、又高濃度ガスの吸入を避けるため、できるだけ風上で作業する。 ・ 空気と混合して爆発性ガスとなりやすいので、ガス漏れには厳重に注意するとともに、火花、火気、アークを発生するもの、高温物体、強酸化剤の接近を避ける。 ・ 静電気対策を厳重に行い、作業衣、作業靴は導電性のよいものを使用する。 ・ 容器は「高圧ガス保安法」に基づく検査に合格したものを使用する。 ・ 一定年月を経た容器は「高圧ガス保安法」に基づく検査に合格したものを使用する。 ・ 使用する機器、装置は全て接地し、帯電を防ぐ。 ・ 工具はノンスパークのものを使用する。 ・ 使用する電気、計装機器は防爆構造のものを使用する。 ・ 作業場は、ガスが漏れた場合滞留しないような構造とする。 ・ 屋内作業場で使用する場合、換気は充分行う。タンク内又は密閉された部屋等に作業者が入る時には、強制換気を行いガス濃度を充分低く保つとともに、酸素濃度（常温では18%以上）を確保する。
保管	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容器は常時40以下の風通しのよい不燃構造のところに貯蔵し、警戒標識を掲示する。 ・ 貯蔵所（貯蔵量が3,000kg以上の貯蔵所をいう）は、付近の民家に対し、「高圧ガス保安法」に定められた距離をとる。（置場面積が、8m²未満で、壁を障壁とした場合を除く。） ・ 容器置場の周囲2m以内においては、火気の使用を禁

	<p>じ、かつ引火性、発火性のものを置かないこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 容器には転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ粗暴な取扱いをしないこと。 ・ 定期的にガスに検知を行い、ガス漏れを発見した時は、不良容器を搬出し処置をとる。 ・ 貯槽に関する電気、計装設備は防爆構造のものを使用する。 ・ 貯槽の内容積の90%を超えて貯蔵しない。 ・ 貯槽は付近の民家等に対し、「高圧ガス保安法」に定められた距離をとり、帯状に直径の1/10以上の幅で赤色に塗るか又は、赤字で「液化エチレン」「火気厳禁」等の表示をする。 ・ 貯槽の配管には緊急遮断装置を設ける。 ・ 消火器を設置すること。
その他	

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度	設定されていない(労働省告示第26号 1995.3.27)
許容濃度	<p>日本産業衛生学会(1994年度版): 設定されていない ACGIH(1994~95年度版): 規定されていない (単純窒息性ガス)</p> <p>又、ILOの調査によれば、許容濃度値を定めている国はない。1)</p>
設備対策	<p>密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。 取扱い場所の近くに緊急用の洗眼設備及びシャワーを設ける。</p>
保護具	<p>下記の中から作業の状況に適したものを使用する。</p> <p>呼吸用保護具 : 空気呼吸器 保護眼鏡 : 保護眼鏡、保護面 保護手袋 : 耐油性(不浸透性)の手袋 保護衣等 : 導電性安全靴、導電性作業衣</p>

9. 物理的及び化学的性質

外観	無色の気体又は液体。
臭気	特殊な甘い臭い。

分子量	28
沸点	- 103.7
融点	- 162.2
比重	0.57 (b.p) 蒸気比重： 0.98 (空気 = 1)
蒸気圧	常温では気体 (0.1MPa (- 103.7))
蒸気密度	
溶解度	水 : 0.25V/V% (0), 0.11 V/V% (25) エタノール : 2V/V% (25) エーテル : 20V/V% (25)
引火点	- 136
発火点	543
爆発限界	下限 3.0V/V% 上限 34.0V/V% (空气中)

10. 安定性及び反応性

安定性	通常の手扱い条件においては安定である。
反応性	無機酸、有機酸、溶融硫黄、ハロゲン、塩素化合物、二酸化窒素、四塩化炭素、オゾン、ニトロメタン、塩化アルミ、強酸火剤と接触すると重合反応が起こりうる

11. 有害性情報

急性毒性	吸入：ヒト： LCL0 950,000ppm / 5分 (酸素との混合ガス) ²⁾ マウス： LC50 950,000ppm (95%) ³⁾ マウス： 麻酔作用の現われる時間 ⁴⁾ 800mg / l (75%) 5分 920mg / l (80%) 3分 1,050mg / l (90%) 1分
刺激性	報告されていない。
感作性	感作性があるとの報告はない。
変異原性	大腸菌及び数種の枯れ草菌で、変異原性は見られない。 ⁸⁾
亜慢性毒性	
慢性毒性	吸入：ラット (F - 344) 濃度 0、300、1,000、3,000ppm、各群 120匹 6時間 / 日、5日 / 週、24ヶ月

	<p>被毒の兆候何等現われず。⁵⁾</p> <p>吸入：ラット（アルビノ）</p> <p>濃度 0、300、1,000、3,000、10,000ppm、各群 30 匹</p> <p>6 時間 / 日、5 日 / 週、13 週</p> <p>被毒の兆候認められず。⁶⁾</p>
--	---

12. 環境影響情報

移動性	
残留性 / 分解性	
生体蓄積性	<p>吸入：犬</p> <p>血中エチレン量は、吸入ガス濃度に関係し、66～77.5% (= 760～890g / m³) の濃度で、血中 100 に 8～10 ml のエチレンガスが含まれる。</p> <p>血中からの排泄は 2 分以内に現われ、回復はかなり早い。⁹⁾</p>
魚毒性	<p>・水棲生物、急性毒性 TLm (9 6 時間) 100～1,000ppm⁸⁾</p> <p>植物への影響</p> <p>・植物に対する生理作用は極めて広く、気相中濃度 0.01～0.1ppm で影響が現われ、通常 1～5ppm で最大の効果を示す場合が多い。</p> <p>・生理作用としては、伸長、生長の促進又は阻害、開花の促進又は阻害、花色の退色、落葉の促進、果実の成熟促進、蛋白質・核酸の合成促進、その他が報告されている。¹⁰⁾</p>
分配係数	

13. 廃棄上の注意

大量の場合：	
少量の場合：	<p>・ 容器内の残ガスは、ガスをパイプで焼却炉の火室に送り、焼却するか、風通しのよい場所で少量づつ燃焼させながら放出する。</p>
使用済容器：	空容器は必ず、ガス充てん事業者、販売店に返却すること。
焼却する場合：	

14. 輸送上の注意

	<p>・ ローリー輸送時は、高圧ガス移動監視者が同乗し監視する。</p>
--	--------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> ・ ローリーへの積み込み、荷卸しの時は、配管、車体を接地し、車輛は車止めで固定する。 ・ ローリー、運搬船には所定の標識板、消火設備、災害防止用応急資材を備える。 ・ 充てん容器を車輛などで移動する時は、縦積みとしロープで固定する。 ・ 容器はみだりに転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又引きずるなど粗暴な取扱いをしない。
--	---

15. 適用法令

高圧ガス保安法	第2条（高圧ガス） 一般高圧ガス保安規則第2条（可燃性ガス）
消防法	
船舶安全法	危告示別表第2 高圧ガス（引火性）
港則法	
航空法	告示別表第2 高圧ガス（D - 旅禁）
P R T R 法	
労働安全衛生法	危険物（可燃性のガス）
毒物劇物取締法	

16. その他の情報

適用範囲	<p>ダイチレン(エチレン)は下記法規に基づく指定物質(MSDS作成対象物質)に含まれていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 労働安全衛生法第57条の2の通知対象物質 ・ 化学物質管理促進法の第1種化学物質及び第2種化学物質 ・ 毒物及び劇物取締法の毒物及び劇物
引用文献	<ol style="list-style-type: none"> 1) ILO: Occupational Exposure Limits for Airborne Toxic Substances. 2nd. Ed (1989年) 2) 後藤桐他編: 産業中毒便覧 医歯薬出版 P510 (1980年) 3) NIOSH: Registry of Toxic Effect of Chemical Substances KU 5340000(198~86年) 4) 堀口博著: 公害と毒・危険物有機編 三共出版 P448 (1973年)

	<p>5) T.E.hamm et al. : Fundamental and Applied Toxicology 437 - 478 (1984 年)</p> <p>6) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans , 19 . 163 (1979 年)</p> <p>7) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans Suppl . 7 (1987 年)</p> <p>8) Patty s Industrial Hygiene and Toxicology , Vol . 2B . 2nd . Ed . (1981 年)</p> <p>9) E . Filser et al : Mutation Research Jh 120 57 - 60 (1983 年)</p> <p>1 0) 太田保夫著 : 植物の一生とエチレン 東海大学出版会 (1987 年)</p>
圧力単位の表示方法	
問合せ先	

【記載事項の取扱い】

- ・ 本文書の記載内容は現時点で入手出来た資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。
- ・ また、本記載事項は通常取扱いを対象としたものでありますので、特別な取扱いをする場合は、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。
- ・ 本文書は、労働省告示第六十号（平成4年7月1日）に基づき作成したものでありますので、より詳細に関しては、適用法規・学術文献・メーカーの取扱説明書を参照して下さい。