

GPS/JIPS 安全性要約書

物質名 (SUBSTANCE NAME)

エチレン (ethylene, CAS No. 74-85-1)

物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

エチレンは、かすかに甘い臭いのする無色のガスである。エチレンプラントという生産設備で製造され、数多くの化学品製造の原料(例えば、ポリエチレン製造用のモノマー)として幅広く用いられている。一方、植物が生成するホルモンの一種でもあり、果実を成熟させたり、落葉を促進したりする働きがあり、リンゴやメロンなどの成熟した果実は特に多量のエチレンを出す。

極めて可燃性、引火性が高いガスであるため、熱、火花、裸火、高温のもののような着火源を近づけないことが重要である。吸い込むと、眠気やめまいを起こす恐れがあるため、製造時のサンプリング等では適切な保護マスク、保護手袋の着用が推奨される。また、環境生物への影響を最小化するために、漏洩防止策を講じるとともに、定期的な監視や設備の保守点検が推奨される。

化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
一般名	エチレン、エテン
商品名	エチレン
化学名	ethylene (IUPAC 名: ethene)
CAS 番号	74-85-1
その他の番号	官報公示整理番号(化審法, 安衛法) (2)-12 ^{*1} EC 番号 200-815-3 ^{*2}
分子式	C ₂ H ₄
構造式	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
その他の情報	特になし
出典、備考	*1 化学物質総合情報提供システム(CHRIP) http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html *2 ESIS : European chemical Substances Information System http://esis.jrc.ec.europa.eu/

用途・使用と適用 (USES AND APPLICATIONS)

当社製品の主な用途	化合物(主にポリエチレン、酸化エチレン)の合成原料
-----------	---------------------------

物理化学的特性 (PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES)

かすかに甘い臭いのする無色のガスで、空気より軽く、極めて可燃性、引火性が高い。

外観(物理的状态)	気体
色	無色
臭気	特徴的な甘い臭い
比重(相対密度)	1.26 g/L (760mmHg, 0°C) ^{*1}
融点/沸点	-169.2°C/-104°C ^{*2}
可燃性/引火性	引火性液体 ^{*2}
引火点	-136 °C ^{*1}
爆発上下限界	2.7~36 vol% ^{*2}
自己発火温度	490 °C ^{*2}
蒸気圧	8100 kPa (15°C) ^{*2}
分子量	28.0 ^{*2}
水溶解性	溶けない ^{*2}
オクタノール-水分配係数	LogKow: 1.13 ^{*1}
出典・備考	*1 化学物質総合情報提供システム(CHRIP) http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html *2 国際化学物質安全性カード(エチレン) http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0475c.html

ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

影響評価	結果 (GHS ^{*1} 危険有害性分類)
急性毒性(経口)	分類対象外 ^{*2}
急性毒性(吸入-気体)	区分外 ^{*3}
(吸入-蒸気)	分類対象外
(吸入-粉塵・ミスト)	分類対象外
急性毒性(経皮)	分類対象外
皮膚腐食性/刺激性	区分外
眼に対する重篤な損傷性 /刺激性	区分外
呼吸器感受性	分類できない(毒性報告の情報はない)
皮膚感受性	分類できない(毒性報告の情報はない)
生殖細胞変異原性	区分外
発がん性	区分外
生殖毒性	区分外
特定生殖臓器 (単回ばく露)	眠気やめまいのおそれ (区分 3(麻酔作用))
特定生殖臓器 (反復ばく露)	区分外
吸引性呼吸器有害性	分類対象外
出典・備考	製品評価技術基盤機構(NITE)の分類 http://www.safe.nite.go.jp/ghs/1401.html

	<p>*1 GHS: Globally harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals。世界的に調和されたルールに従い、化学品を危険有害性と程度により分類するシステム。</p> <p>*2 分類対象外: GHS で定義される物理的性質に該当しないため、当該区分での分類の対象となっていないもの。</p> <p>*3 区分外: 分類を行なうのに十分な情報が得られており、分類を行なってみたところ GHS で規定する危険有害性区分において一番低い区分とする十分な証拠が得られなかった場合。</p>
--	---

環境影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

常温および常圧で気体であり、水生環境や土壌への残存は極めて低いと考えられる。水生生物に有害であるが、河川や湖など表層水からは気体となって速やかに発散され、大気中では迅速に分解することが予想される。また、生物蓄積性は低いと考えられる。

影響評価	結果 (GHS 危険有害性分類)
水生環境有害性(急性)	水生生物に有害(区分 3)
水生環境有害性(慢性)	区分外
出典・備考	製品評価技術基盤機構(NITE)の分類 http://www.safe.nite.go.jp/ghs/1401.html OECD: Screening information data set p1-51, Oct. 1998 http://www.inchem.org/documents/sids/sids/74851.pdf

環境運命・動態	結果
環境中の移行性	特記事項なし
生分解性	情報なし
生物蓄積性	生物蓄積性は低いと考えられる。
PBT/vPvB の結論	PBT(環境中に残留し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する)、vPvB(環境中に非常に残留しやすく、非常に高い生物蓄積性を有する)に非該当である。
出典・備考	なし

ばく露 (EXPOSURE)

詳細	No.	当社製品の主な用途におけるばく露の可能性(ばく露経路)
作業員ばく露	1-1	サンプリング作業時 ただし、当該物質は閉鎖系プロセスで製造されるので、作業員へのばく露の可能性は極めて低い。
消費者ばく露	2-1	消費者用途はないため消費者へのばく露の可能性は極めて低い。
環境ばく露	3-1	サンプリング作業時(主に大気) ただし、当該物質は閉鎖系プロセスで製造されるので、環境への放出の可能性は極めて低い。また当該物質は常温および常圧で気体であり、環境へ放出された場合は大気中に分配されると考えられるが、大気中では迅速に分解することが予想される。

注意事項	他の用途におけるばく露の可能性がある場合、推奨するリスク管理措置を参考に適切な措置を実施してください。
------	---

推奨するリスク管理措置 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)

吸入や皮膚、目への接触による健康への影響(眠気やめまいのおそれ)を最小化するために、サンプリング作業の際は、吸入経路や経皮経路でのばく露を防止することが必要である。そのために、適切な保護マスク、およびエチレンが浸透しない材料の衣類・保護手袋の着用が推奨される。

また、環境生物への影響を最小化するために、漏洩防止策を講じるとともに、定期的な監視や設備の保守点検が推奨される。

(注)No.は「ばく露」記載箇所にある、それぞれの「ばく露の可能性」に対する管理措置を記載している。

詳細	No.	当社製品の評価結果に基づく管理措置
対作業ばく露	1-1	<p>サンプリング作業の際は、適切な保護マスク、およびエチレンが浸透しない材料の衣類・保護手袋を着用する。</p> <p>また、当該物質については、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)により、作業環境許容濃度の勧告値として、200 ppm(TWA-時間加重平均値)が公表されており、製造・使用場所においては、この勧告値を下回る環境濃度となるよう管理・制御する。</p> <p>作業責任者は、作業者に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をする。</p>
対消費者ばく露	2-1	なし
対環境ばく露	3-1	<p>漏洩などの際には環境に影響を与えるおそれがあるので、漏洩防止などの対策を講じるとともに、日常管理、取り扱いに注意を払う。</p>
その他の取扱注意事項		<ul style="list-style-type: none"> ・ 極めて可燃性、引火性が高いため、熱／火花／裸火／高温のもののような着火源を近づけない。 ・ また、作業の際は、静電気発生を防止する通電靴を着用する。 ・ エチレン製造設備の解放時(定期修理など)、空気中の濃度が高いと酸素の欠乏が起こるため、場合によっては区域内に入る前に酸素濃度を測定し、必要な場合は適切な保護具を着用する。
ばく露時の処置		<p>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。</p> <p>皮膚(または髪)に付着した場合: 凍傷の手当てを行う。</p> <p>眼に入った場合: 清浄な水で十分洗浄する。</p> <p>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。</p> <p>最も重要な徴候及び症状: 高濃度のエチレンガスを吸入すると、一呼吸で意識を失い、この状態が継続すると死に至る。</p> <p>応急措置をする者の保護: 適切な保護マスク、およびエチレンが浸透しない材料の衣類・保護手袋の着用が推奨される。</p>
火災時の処置		<p>消火剤: 粉末消火剤または二酸化炭素を使う。</p> <p>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。漏えいしたガスは水噴霧等によって拡散させ爆発を防止す</p>

	<p>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。</p> <p>消火を行う者の保護: 必要に応じて空気呼吸器および防護服を使用する。</p>
漏出時の処置	<p>空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすいので、安全が確認できるまで近寄らない。</p> <p>漏えいした液体が気化すると、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。</p> <p>液体のエチレン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等を着用する。</p> <p>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。</p> <p>付近の着火源を取り除く。ガス供給を断つ。</p> <p>安全が確認できれば、漏えい個所の漏れを止める。</p> <p>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。</p>

政府機関のレビュー状況 (STATE AGENCY REVIEW)

有害性評価	レビュー状況
国際化学物質安全性カード	http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0475.htm
OECD HPV	http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDSEIDS/78451.pdf
REACH	http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx

法規制情報／分類・ラベル情報

(REGULATORY INFORMATION / CLASSIFICATION AND LABELLING INFORMATION)

法規制情報




法律	規制状況
高圧ガス保安法	一般高圧ガス 保安規則 第2条
労働安全衛生法	施行令 別表 1-5 可燃性のガス
船舶安全法	危告示 別表 1 高圧ガス 引火性高圧ガス
航空法	輸送許容物件 2. ガス 2.1 引火性ガス
国連分類	2.1
国連番号	UN1962 “ETHYLENE” UN1038 “ETHYLENE, REFRIGERATED LIQUID”

GHS 分類情報

ハザード項目	分類結果(危険有害性情報)
可燃性／引火性ガス	区分 1 (極めて可燃性／引火性の高いガス)
高圧ガス	圧縮ガスまたは深冷液化ガス (高圧ガス; 熱すると爆発するおそれ、深冷液化ガス; 凍傷または負傷するおそれ)

標的臓器／全身毒性(単回ばく露)	区分3 (麻酔作用) (眠気やめまいのおそれ)
水生環境有害性(急性)	区分3 (水生生物に有害)

ラベル情報

絵表示またはシンボル	  
注意喚起語	危険
危険有害性情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 極めて可燃性／引火性の高いガス ・ 高圧ガス;熱すると爆発するおそれ ・ 深冷液化ガス;凍傷または負傷するおそれ ・ 眠気やめまいのおそれ ・ 水生生物に有害

連絡先 (CONTACT INFORMATION WITHIN COMPANY)

会社名 JX 日鉱日石エネルギー株式会社
 住所 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 3 号
 担当部門・担当者 基礎化学品本部 基礎化学品総括部 オレフィングループ
 電話番号／FAX 番号 03-6275-5200／03-3276-1322

発行・改訂日 (DATE OF ISSUE / REVISION) その他の情報 (ADDITIONAL INFORMATION)

初版: 2012 年 8 月 1 日発行

改訂:

改訂日	項目	改訂箇所	版

特記事項:なし

免責事項 (DISCLAIMER)

この製品要約書の目的は、対象品の情報を簡単な概要として提供することであり、リスク評価のプロセスおよびヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を提供するものではありません。また、安全性データシート(SDS)、または化学品安全性報告書(CSR)などのリスク評価に代わる文書として作成されたものではありません。また、記載内容は現時点で入手できる法令、資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、いかなる保証をなすものではありません。