

製品安全データシート

1 . 化学物質等および会社情報

化学物質等の名称 液化水素

会社名 岩谷瓦斯株式会社
 住所 〒660-0842 兵庫県尼崎市大高洲町 1 0 番地
 担当部門 環境保安部
 電話番号 06-6409-1175
 F A X 番号 06-6409-1176
 緊急連絡先

整理番号 1 - 2 3

2 . 危険有害性の要約

【 G H S 分類 】

可燃性 / 引火性ガス : 区分 1
 高压ガス : 深冷液化ガス

上記で記載がない危険有害性は区分外、分類対象外または分類できない。

【 G H S ラベル要素 】



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

極めて可燃性・引火性の高いガス
 毒性はないが、高濃度のガスを吸入すると窒息の危険がある。
 加圧ガス : 熱すると容器等が破裂するおそれ
 深冷液化ガス : 超低温のため、触れると凍傷のおそれ

注意書き

安全対策

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。 禁煙

救急処置

漏洩ガス火災 : 漏洩が安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。

保管

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

3 . 組成、成分情報

単一製品・混合製品の区別	単一製品
化学名	水素
成分及び含有量	9 9 . 9 9 9 9 % 以上
化学式	H ₂
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	対象外
C A S N o .	1 3 3 3 - 7 4 - 0

4 . 応急措置

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で暖かくして休息させること。
呼吸が弱っているときは酸素吸入を行い、呼吸が止まっていれば人工呼吸を行う。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

皮膚を速やかに水で温める。
凍傷にかかった身体部位をこすらないで、無菌の包帯で包む。
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間、注意深く洗うこと。
眼の刺激が持続する場合又は気分が悪い時は医師の診断、手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入すると、窒息の徴候(呼吸数増加、疲労感)めまいがあらわれる。
液化水素が皮膚に付着した場合は凍傷のおそれ。

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

5 . 火災時の措置

消火剤

散水(棒状注水以外)、噴霧水、粉末消火薬剤
使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

- ・容易に着火し、火炎は見え難いので注意が必要である。
- ・空気より軽く閉塞場所では上部に滞留する。
- ・加熱により容器が破裂し爆発するおそれがある。
- ・破裂した容器が飛散するおそれがある。
- ・極めて引火性・可燃性が高いガス。

特有の消火方法

- ・消火するとガスの滞留により爆発を起こし被害を拡大させる恐れがあるため、漏洩が安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。
- ・危険でなければ火災区域から容器を移動する。

- ・ ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。
- ・ 消火後も、大量の水を用いて容器を冷却する。
- ・ 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。
- ・ 関係者以外は安全な場所に退避させる。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）、保護手袋を着用する。

6 . 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離し、関係者以外の立入りを禁止する。

液体が漏洩した場合、約 8 0 0 倍の気体になり、危険性が極めて高くなる。

漏えいガスを止められない場合は、風下の人を退避させ、風通しの良い安全な場所に避難する。

付近に火気がないことを確認する。

作業者は適切な保護具（「8 . ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

環境に対する注意事項

データなし

回収、中和、封じ込めおよび浄化方法と機材

危険でなければ漏れを止める。

通風を良くしてガスを放散させる。

漏れが容器、バルブからの場合、業者に連絡する。

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、火花や火災の禁止）

ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

7 . 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

「8 . ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

火気の手扱いは注意し、電気設備は防爆性能を有する構造のものを使用すること。

機器、配管はアースを取る等、静電気を除去する措置を講ずること。

低温脆性を起さない適正な材料（S U S 3 1 6 L 等のオーステナイト系ステンレス鋼、銅、アルミニウム等）を使用する。炭素鋼は低温脆性を起すので使用できない。

局所排気・全体換気

「8 . ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項

高圧ガス保安法に準拠して作業すること。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

静電気対策を行い作業衣、作業靴は帯電防止のものを用いる。

液化水素が配管内の閉塞部分で気化すると、高圧になり配管を破壊することがあるので液封状態にしないようにする。

液化水素の温度は、- 2 5 3 で極めて低温であるため、液又は断熱していない配管等に触れると凍傷を起す。

超低温容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり、落下させないこと。

安全弁の元弁は閉止してはならない。
漏洩すると、発火、爆発する危険性がある。
容器の取り付け、取り外しの作業の際は、漏洩させないように、十分注意する。
適切な換気を行い、風通し良い作業環境で作業を行う。
多量に吸入すると、窒息する危険性がある。
万一、ガスが漏れても被害を最小限度にするために、消火器、保護具などを常備する。
修理をするときには、不活性ガス又は空気で置換し、安全を確認して行うこと。

接触回避

「10．安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策

専用的高圧ガス容器に保管する。

保管条件

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。 禁煙。

換気の良い場所で保管すること。

酸化剤、酸素、爆発物、ハロゲン、圧縮空気、酸、塩基、食品化学品等から離して保管する。

容器は可燃性ガスと区分して容器置場に置く。

超低温貯槽及び超低温容器は、熱侵入により容器の内圧が徐々に上昇するので、安全弁が作動しないように管理する。

使用済みの容器は、速やかに販売事業者等に返却する。

混載危険物質

「10．安定性及び反応性」を参照。

容器材料

高圧ガス保安法で規定されている容器を使用する。

8．暴露防止及び保護措置

管理濃度 設定されていない。

許容濃度

日本産業衛生学会（2005年版）設定されていない。

ACGIH （2005年版）単純窒息性。

設備対策

作業場は不燃性の建物とし、換気を良くして近くに所定数の消火器を設ける。

ガスが漏えいし、滞留するおそれのある場所には、空気中のガス濃度が1%（爆発下限値の1/4）

以下で警報を発する漏れ警報器を設置する。

保護具

呼吸用の保護具 : 適切な空気呼吸器を設置する。

手の保護具 : 保温用手袋（乾いた皮手袋等）を着用すること。

眼の保護具 : 眼、顔面用の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具 : 帯電防止の保護衣、安全靴を着用すること。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

9．物理的及び化学的性質

外観 無色の液体

臭い 無臭

pH データなし

沸点	- 252.9 (101.3kPa)
融点	- 259.14 (101.3kPa)
臨界点	- 239.91 、 1.30MPa
発火点	570
引火点	データなし
爆発範囲	下限 4%、上限 75%
蒸気圧	1.24 × 10 ⁶ mmHg (25) (換算値 1.65 × 10 ⁵ kPa(25))
蒸気密度	0.0899g/L (0 、 101.3kPa)
比重 (密度)	0.0695 (ガス比重、空気 = 1)
液密度	0.0708 (-252.9 、 101.3kPa)
溶解度	1.8mL/100mL-H ₂ O (20 、 101.3kPa)
オクタノール/水分配係数(log Pow)	0.45

1 0 . 安定性及び反応性

安定性

加熱すると、激しく燃焼又は爆発することがある。

危険有害反応可能性

空気、酸素、ハロゲン類、強酸化剤と反応して、火災や爆発の危険をもたらす。

プラチナ、ニッケルなどの金属触媒は、これらの反応を著しく促進する。

避けるべき条件

加熱、空気との接触。

混触危険物質

空気、酸素、ハロゲン類、強酸化剤。プラチナ、ニッケルなどの金属触媒。

1 1 . 有害性情報

急性毒性

吸入(ガス)ラット LC₅₀ > 15,000ppm/1H

1 2 . 環境影響情報

データなし

1 3 . 廃棄上の注意

残余廃棄物

高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。

液状での大気放出はしてはいけない。

汚染容器及び包装

高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。

1 4 . 輸送上の注意

国際規制

国連分類	: クラス 2.1
国連番号	: 1966
国連品名	: 水素(深冷液化されたもの、低温液体)
容器等級	:
海洋汚染物質	: 非該当
海上輸送	: 国際海事機関(I M O)の規定に従う。
航空輸送	: 国際民間航空機関(I C A O)の規定に従う。

国内規制

陸上規制情報	<p>高圧ガス保安法の規定に従う。</p> <p>毒劇法の規定に従う。</p>
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。

特別の安全対策

移動時は転倒、衝撃、摩擦などを生じないように容器を固定する。
 輸送中の容器は圧力上昇状態並びに弁類のゆるみ等、随時点検を行う。
 容器を車両に積載して輸送するときは、車両の見やすい所に「高圧ガス」の警戒標を掲げ、
 消火器、防災工具等を携行しなければならない。
 移送時にイエローカードの携帯が必要。

1 5 . 適用法令

化学物質管理促進法(P R T R 法): 非該当

労働安全衛生法	: 第 2 条、第 3 条、施行令第 1 条、第 6 条、第 15 条、別表第 15 号可燃性のガス
高圧ガス保安法	: 第 2 条(定義)、第 5 条(製造)、第 15 条(貯蔵)、第 20 条の(販売)、第 23 条(移動)、第 24 条の 2・第 24 条の 5(消費)、第 25 条(廃棄)、一般高圧ガス保安規則第 2 条可燃性ガス
消防法	: 危険物の規制に関する政令第 29 条 1 項 6 号、危険物の規制に関する規則第 46 条
道路法	: 第 46 条(通行の禁止又は制限)、施行令第 19 条の 13(車両の通行制限(道路管理者による特定トンネル等に関する通行の禁止や制限がある。))
船舶安全法	: 第 28 条(危険物の規制)、危険物船舶運送及び貯蔵規則第 2 条(用語)、第 3 条(分類等)、船舶による危険物の運送基準等を定める告示別表 2 ; 高圧ガス
港則法	: 第 21 条(危険物)、施行規則第 12 条(危険物の種類)、港則法施行規則の危険物の種類を定める告示 ; 高圧ガス
航空法	: 第 86 条(爆発物等の輸送禁止)、施行規則第 194 条(輸送禁止の物件)、航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示別表第 1 ; 高圧ガス

1 6 . その他の情報**参考文献**

- 1) 国際化学物質安全性カード : 国立医薬品衛生研究所 (<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>)
- 2) 高圧ガスハンドブック : 日本産業ガス協会
- 3) 安全衛生情報センター : 安全衛生情報センター (<http://www.jaish.gr.jp/>)
- 4) 化学物質管理情報 : 製品評価技術基盤機構 (<http://www.safe.nite.go.jp/>)

記載事項の取扱い

- ・本製品安全データシートの記載内容は、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、保証するものではありません。
- ・本記載事項は通常の取扱いを対象にしたものでありますので、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。
- ・全ての化学製品は『未知の危険性、有害性がある』という認識で取扱うべきであり、その危険性、有害性も使用時の環境、取扱い方、保管の状態、及び期間によって大きく異なります。ご使用時はもちろんのこと、開封から保管、廃棄に至るまで、専門知識、経験のある方のみ、又はそれらの方々の指導のもとで取扱うことを推奨します。
- ・%及びppm表示は、特に断りのない限り容積比率です。
- ・圧力表示は、特に断りのない限り絶対圧力です。

記載内容の問い合わせ先

電話番号 06 - 6409 - 1175

FAX 番号 06 - 6409 - 1176