

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	液化ヘリウム
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10番地
担当部門	環境保安部
電話番号	06-6409-1175
FAX番号	06-6409-1176
緊急連絡先	

整理番号 : 4 - 2 5

2. 危険有害性の要約

【GHS分類】
高圧ガス : 液化ガス

【GHSラベル要素】



注意喚起語 : 警告

危険有害性情報

加圧ガス：熱すると容器等が破裂するおそれがある。
高濃度のガスを長時間吸入すると、人体に悪影響を与える恐れがある。

注意書き

使用前に特別な使用説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

【GHSで扱われない他の危険有害性】

液体に直接触れると凍傷の危険がある。目に入ると失明のおそれがある。

廃棄

使用済みの容器は、残ガスがある状態で、速やかに販売業者等に返却する。

3．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名	: ヘリウム
成分及び含有量	: 99.9999%以上(超高純度) 99.995%以上(高純度、食添用)
化学式	: He
官報公示整理番号	: 該当なし
CAS	: 7440 - 59 - 7

4．応急措置

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移し、衣服をゆるめ毛布などで暖かくして安静にさせる。

呼吸が弱っているときは酸素吸入を行う。

呼吸が止まっていれば人工呼吸を行い、医師の治療を受ける。

皮膚に付着した場合

液化ヘリウムに触れると凍傷を起こす。凍傷部分をこすってはならない。

凍傷を起こした場合、患部を水で温める。常温に戻り、更に患部が熱を持つ場合は、冷やしてガーゼなどで保護し、医師の治療を受ける。

凍傷を起こした部分の衣服が凍り付いて取れないときは、無理に取らないで、その他の部分のみ衣服を切り取る。

目に入った場合

多量の水で洗い、医師の治療を受ける。

最も重要な徴候及び症状に関する簡潔な情報

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至る。

応急措置をする者の保護

漏えい又は噴出している場所では、換気を行い、必要に応じて空気呼吸器を着用する。

液化ヘリウムが漏えい又は噴出している場所では、皮膚に付着させないように保護具を着用する。

5．火災時の措置

消火剤

ヘリウムは不燃性である。周辺火災に合わせた消火剤を使用する。

火災時の特定危険有害性

容器が火災にさらされると内圧が上昇し、破裂することもある。

特定の消火方法

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。

消火を行う者の保護

必要に応じて空気呼吸器を使用する。

6．漏出時の措置

環境に対する注意事項 : データなし

除去方法 : 自然拡散

二次災害の防止策

大量の漏えいが続くようであれば、周囲をロープなどで囲み立入り禁止とする。

屋内の場合は換気を良くする。

人体に対する注意事項

液化ヘリウムは極めて低い温度であるので、直接身体に触れると凍傷を起こす。取扱うときは、乾いた革手袋を着用する。

液体が漏えいした場合、約750倍の気体となり、空気中の酸素濃度を急低下させる。窒息の危険を防止するために換気を良くする。

7．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

液化ヘリウムは、多くの材料を脆（もろ）くするので、材料の選択に注意が必要である。

低温脆（ぜい）性を起こさない適正な材料は、オ - ステナイト系ステンレス鋼、銅、アルミニウム等である。炭素鋼は低温脆性を起こすので使用できない。

デュワー瓶は転倒、転落等を防止する措置を講じ、粗暴な扱いをしない。

注意事項

液化ヘリウムが空気中で気化すると酸素濃度が低くなるので、密閉したり換気の悪い場所で取扱わないこと。万一このような状態で使用する場合には、酸素濃度が18%未満にならないように測定管理すること。

安全な取扱い注意事項

液化ヘリウムが閉塞部分で気化すると、高圧になり配管や容器を破壊することがある。

液化ヘリウムの温度は、-268.934 と極めて低温であるため、直接触れないこと。

皮膚が液化ヘリウムに触れると凍傷を起こす。断熱していない配管等に触れた時も同様である。

液化ヘリウムを取扱う場合は、眼鏡（できれば顔面全体を覆うもの）、乾いた革手袋、長靴、保護衣（ズボンの裾は靴の外に出すこと）を着用することが望ましい。

液化ヘリウムのような超低温の物の中に常温の物を入れるのは危険である。激しいヘリウムの気化が起こり、飛沫が上がる。

液化ヘリウムに水を入れると急激な沸騰が起こる。

デュワー瓶は、熱損失を最小にするために内槽を吊る構造になっている。衝撃を与えたり、落下させないこと。

保管

適切な保管条件

デュワー瓶は、使用しないときはキャップをしておくこと。

デュワー瓶は、空気や大気中の水分が凝固し、開口部が閉塞していないことを定期的に監視す

ること。

風通しの良い場所に保管し、腐食性の雰囲気や連続した振動にさらされないようにする。

安全な容器材料

デュワー瓶

高圧ガス保安法に定められた容器

8 . 暴露防止及び保護措置

設備対策

屋内で使用する場合は、換気をよくする。

必要に応じて、空気中の酸素濃度が18%未満にならないように測定管理する。

管理濃度 : 設定されていない。

許容濃度

日本産業衛生学会 : 設定されていない。

A C G I H : 単純窒息性ガス。

保護具

呼吸用の保護具 : 必要に応じて空気呼吸器を使用する。

手の保護具 : 乾いた革手袋。

目の保護具

保護眼鏡。

飛沫が上がるようなときは、保護面が防災ゴーグルを着用する。

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。

ズボンの裾は靴の外に出しておくこと。

9 . 物理的及び化学的性質

外観 : 無色の超低温の液体

臭い : 無臭

臨界点 : - 2 6 7 . 9 、 0 . 2 2 8 MPa

沸点 : - 2 6 8 . 9

液密度 : 0 . 1 2 5 0 kg/L (- 2 6 9 . 0 、 1 0 1 . 3 kPa)

ガス密度 : 0 . 1 7 8 5 kg/m³ (0 、 1 0 1 . 3 kPa)

相対ガス密度 : 0 . 1 4 (ガス比重、空気 = 1)

水に対する溶解性 : 0 . 0 0 8 6 L/L-H₂O (2 0 、 1 0 1 . 3 kPa)

その他のデータ

分子量 : 4 . 0 0 2 6

1 0 . 安定性及び反応性

安定性 : 安定

反応性 : 液化ヘリウムは超低温のため、液体の中に温度差のある物を入れるのは、急激な気化が起こるため危険である。

避けるべき条件、材料

液化ヘリウムは超低温のため、低温脆性破壊を起こす材料は使用できない。適切な材料は、オーステナイト系ステンレス鋼、銅、アルミニウムなどである。

危険有害な分解生成物 : なし

11. 有害性情報

経口急性毒性 : データなし
 局所効果 : 凍傷
 皮膚腐食性 / 刺激性 : データなし
 眼に対する重篤な損傷 / 刺激性 : データなし
 呼吸器または皮膚感作性 : データなし
 生殖細胞変異原性 : データなし
 発がん性 : データなし
 変異原性 : データなし
 特定標的臓器 / 全身毒性 (単回暴露) : データなし
 特定標的臓器 / 全身毒性 (反復暴露) : データなし
 吸引性呼吸器有害性 : データなし

吸入 : 空気と置換することにより単純窒息性ガスとして作用する。

空気中の酸素濃度(%)

酸素欠乏症の症状等

18	安全下限界だが、作業環境内の連続換気、酸素濃度測定、安全帯等、呼吸用保護具の用意が必要
16 ~ 12	脈拍・呼吸数増加、精神集中力低下、単純計算まちがい、精密作業拙劣化、筋力低下、頭痛、耳鳴、悪心、吐気、動脈血中酸素飽和度85 ~ 80% (酸素分圧50 ~ 45 mmHg) でチアノーゼ (皮膚や粘膜が青紫色である状態) があらわれる
14 ~ 9	判断力低下、発揚状態、不安定な精神状態 (怒りっぽくなる)、ため息頻発、異常な疲労感、酩酊状態、頭痛、耳鳴、吐気、嘔吐、当時の記憶なし、傷の痛み感じない、全身脱力、体温上昇、チアノーゼ、意識もうろう、階段・梯子から墜落死・溺死の危険性
10 ~ 6	吐気、嘔吐、行動の自由を失う、危険を感じても動けず叫べず、虚脱、チアノーゼ、幻覚、意識喪失、昏倒、中枢神経障害、チェーンストークス型の呼吸 (注、ゆっくりした、深い呼吸) 出現、全身けいれん、死の危機
6以下	数回のあえぎ呼吸で失神・昏倒、呼吸緩徐・停止、けいれん、心臓停止、死

1 2 . 環境影響情報

生殖毒性	: データなし
残留性 / 分解性	: データなし
生態蓄積性	: データなし
土壤中の移動度	: データなし

1 3 . 廃棄上の注意

容器内の残ガスは、そのまま返却する。

配管等設備内の残ガスを廃棄する場合は、屋外の通風の良い場所で、人のいない方へ向けて放出する。

1 4 . 輸送上の注意

国際規制

国連分類	: クラス 2 . 2 (非引火性・非毒性高压ガス)
国連番号	: 1 9 6 3
国連品名	: ヘリウム (深冷液化されたもの、低温)
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

高压ガス保安法	: 第 2 3 条 (移動)、一般高压ガス保安規則第 4 8 条 (移動に係る保安上の措置及び技術上の基準)
道路法	: 第 4 6 条 (通行の禁止又は制限)、施行令第 1 9 条の 1 3 (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 2 8 条 (危険物等の規制)、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 1 ; 高压ガス
港則法	: 第 2 1 条 (危険物)、施行規則第 1 2 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 ; 高压ガス
航空法	: 第 8 6 条 (爆発物等の輸送禁止)、施行規則第 1 9 4 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 ; 高压ガス

特別の安全対策

車両に積載して輸送するときは、車両の見やすい所に「高压ガス」の警戒標を掲げる。

輸送中の容器の圧力は、その容器の常用圧力以下でなければならない。

特に長時間輸送するとき、又は悪路を通過したときは、途中安全な場所に駐車し、圧力の上昇状態並びに弁類のゆるみ等、随時点検を行う。

容器は転倒、転落、衝撃を避ける。

液化ヘリウムをデュワー瓶で輸送するときは、運転席と荷台が別になった車両により行う。

15 . 適用法令

化学物質管理促進法（化学物質排出移動量届出制度；P R T R制度）：該当しない

労働安全衛生法 : 該当しない

毒物及び劇物取締法 : 該当しない

高压ガス保安法 : 第2条（定義）、第5条（製造）、第15条（貯蔵）、第20条の4（販売）、第23条（移動）

道路法 : 第14項（輸送上の注意）に同じ

船舶安全法 : 第14項（輸送上の注意）に同じ

港則法 : 第14項（輸送上の注意）に同じ

航空法 : 第14項（輸送上の注意）に同じ

16 . 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) 化学便覧 : 日本化学会
- 3) GAS ENCYCLOPEDIA : L'AIR LIQUIDE
- 4) 新酸素欠乏危険作業主任者テキスト：中央労働災害防止協会
- 5) 高压ガスハンドブック : 日本産業ガス協会
- 6) 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
: 中央労働災害防止協会

記載事項の取扱い

- ・ 本製品安全データシートに記載内容は、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