

安全データシート

整理番号 GC:15-2

【製品名】 液化ヘリウム

安全データシート

作成日 2004年3月1日

改訂日 2024年2月29日(第7版)

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 液化ヘリウム
製品コード :
化学名 : ヘリウム (Helium)
供給者の会社名称 :
住所 :
担当部門 :
連絡先 : Tel; FAX;

緊急連絡電話番号

推奨用途 : 超伝導用の低温素材、MRIで超伝導電磁石の冷却に使用される。
: ロケットの噴射口を守る冷却剤、シリコンやゲルマニウム結晶の保護材、
原子炉の冷却材、超音速風洞実験での充填ガスとして使用される。

使用上の制限 : 医療用ガスとして使用してはならない。
本製品の使用にあたっては該当する各法律、及び次項以降の危険有害性
情報等に基づき使用すること。

整理番号 : GC:15-2

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類

物理化学的危険性 高圧ガス 液化ガス
健康に対する有害性
環境に対する有毒性

記載がないものは分類対象外または分類できない

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 警告
危険有害性情報 : 深冷液化ガス; 凍傷または傷害のおそれ。
注意書き [安全対策] : 換気の良い場所で使用すること。
: 耐熱手袋/保護衣/保護面/保護眼鏡を着用すること。
[応急処置] : 吸入した場合; 気分が悪いときは、医師に連絡すること。
: 凍った部分をぬるま湯で溶かすこと。受傷部はこすらないこと。
直ちに医師の診断/手当てを受けること。
[保管] : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
[廃棄] : 内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。
: デュワーまたはコンテナが高温にさらされると、内部の圧力が異常上昇して破裂のおそれがある。
: デュワーからガスが噴出し眼に入れば、眼の損傷、あるいは失明のおそれがある。

- GHS 分類に関係しない
又は GHS で扱われない
他の危険有害性
- : 高濃度のヘリウムガスを吸入すると、酸欠により死亡することがある。
 - : 超低温のため、直接または超低温状態の配管等に接触すると凍傷を起こすことがある。

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) : ヘリウム (He)

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示整理番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
ヘリウム	7440-59-7	4.00	適用外	適用外	99.99%以上

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
- : 新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、医師に連絡する。
 - : 呼吸が弱っているときは、加湿した純酸素を吸入させる。
 - : 呼吸が停止している場合には人工呼吸を行う。
- 皮膚に付着した場合
- : 凍傷を起こす。凍傷部分はぬるま湯 (40-42℃) で温める。その際にこすったりマッサージしてはならない。凍傷部は感覚がなくなり黄色いろう質状になるが、温まると水ぶくれができ、痛みが出て、化膿しやすくなる。ガーゼなどで保護して医師の手当てを受ける。
 - : 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。患部をぬるま湯で徐々に温める。常温に戻り、更に凍傷部が熱を持つ場合は冷水で冷やす。
- 眼に入った場合
- : 直ちに清浄な流水で洗浄する。少なくとも 15 分以上の洗浄を行い完全に洗い流す。
 - : 眼に入ったとき、擦ったり強く眼を閉じさせない。
 - : 直ちに医師の手当てを受ける。
- 飲み込んだ場合
- : 直ちに医師の手当てを受ける。
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項
- : 液化ヘリウムが漏えいまたは噴出している場所では、液化ヘリウムを皮膚に接触させないように、保護具を着用する。
 - : 液化ヘリウムが漏えいまたは噴出している場所は、空気中の酸素濃度が低下している可能性があるため、換気を十分に行い、必要に応じて空気呼吸器等を着用する。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤
- : 周辺火災に合わせた消火剤を使用すること。
- 使ってはならない消火剤
- : なし
- 火災時の特有の危険有害性
- : 液化ヘリウムは加熱されて気化すると、約 700 倍の体積になることに注意すること。
 - : 水での冷却の際、水の固化による閉塞に留意する必要がある。
- 特有の消火方法
- : 火災を発見したら、まず部外者を安全な場所へ避難させること。
 - : この物質は不燃性である。

周辺火災の場合は、デュワーを安全な場所に移動する。
 デュワーが火炎にさらされる事態が予測される場合、散水がデュワーの開口部から入らないように、全ての口にキャップを施した後、できるだけ遠くから噴霧散水してデュワーを冷却する。
 単純窒息性なので（空気呼吸器を着用の上）、風上側より出来るだけ遠くから消火作業を行う。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 耐火手袋、耐火服等の保護具を着用し、火炎からできるだけ離れた風上側から消火にあたること。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 :

- : 先ず部外者を避難させ、風上の安全な場所に避難し製造業者・販売会社に連絡し指示を受ける。
- : 大量の漏えいが続く状況であれば、漏えい区域をロープ等で囲み部外者が立ち入らないよう周囲を監視する。換気設備があれば、速やかに起動し、換気を充分行い噴出が止まるまで漏えい区域への立ち入りを避け、酸素計で酸素濃度が 18 vol %以上を確認してから、処理操作を行う。

なお、デュワーの排気口から蒸発したヘリウムガスが僅かに出ているのは正常である。
 また、大量の液化ヘリウムが噴出した場合、液化空気を生成するので、油脂類、可燃物に対し注意する。
 液化ヘリウムガスが低温ヘリウムガスとして噴出すると霧を生じる。これは空気より軽いので、密閉された空間では酸欠を防ぐため、このガスを吸入しないように低姿勢を取る。業者・メーカーに連絡し指示を受ける。

- : ヘリウムが多量に漏えいすると、瞬間的に酸欠状態になり、失神・呼吸停止が起こる可能性が有る。
- : 窒息の危険を防ぐため換気を良くする。

液化ヘリウムから生じる低温のガス及び機器の低温部分に直接触れない。

環境に対する注意事項 : なし

封じ込め及び浄化の方法及び機材二次災害の防止策 :

- : 漏えいした液化ヘリウムは、気化させ、換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させること。
- : ヘリウムガスは窒息性のガスであるため、漏えいしたガスが滞留しないように換気を良くすること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

取扱者のばく露防止 :

- : 液化ヘリウムのような低温の液体の中に常温の物を入れると激しいヘリウムの気化が起こり、低温飛沫が飛ぶので危険である。
- : 作業の中断あるいは終了後、作業場所を離れるときは、容器弁を閉じる。その後、圧力調整器内のヘリウムガスを出し、圧力調整ハンドルをゆるめておくこと。

その他の注意事項

- : 液化ヘリウムの温度は -269°C と極めて低温であるので、これに接触した材料の性質を変化させ、ある種の材料は脆くなり破壊することがある。
- : 多くの材料の低温での性質は、常温での性質と異なる事が多い。そのため、液化ヘリウム温度に冷却される材料は、その状態での性質がわかっているものを使用しなければならない。
- : デュワーは、転落、転倒等を防止する処置をとり、直立させる。
- : 使用前にデュワーのガス名表示を確かめ、もし表示が異なるときは使用せずに供給者に返却する。
- : 使用後のデュワーは速やかに供給者に返却する。

- 液化ヘリウムを加圧移送する場合はヘリウム以外のガスを用いてはならない。
- : 使用者は液化ヘリウムの性質について充分教育を受けてから作業にあたること。
 - : 液化ヘリウムを移し替える場合には、教育を受けた者以外は、行ってはならない。
- 局所排気・全体換気**
- : MRI 装置等超電導装置で液化ヘリウムを使用する際には、クエンチ現象による液化ヘリウムの突沸に注意し、万一クエンチ現象が発生した場合、急激に気化したヘリウムガスを安全に排気する措置を講じておくこと。
 - : 液化ヘリウムは常温常圧でガス状になると約 700 倍の体積になる。蒸発により空気中の酸素濃度が低くなるので、密閉したり換気の悪い場所で使用しないこと。やむをえない場合は、酸素濃度を測定管理すること。
 - : 液化ヘリウムを使用する設備の安全弁の放出口は、排出されたヘリウムガスが滞留しないように、安全な場所に設置すること。
 - : 液化ヘリウムを使用するタンク類の内部での作業は、ヘリウムガスの流入を防ぐとともに十分な換気を行い、労働安全衛生法に従い行うこと。
- 安全取扱注意事項**
- : 液化ヘリウム及び液化ヘリウムから生じる低温のガス又は機器の低温部分に直接接触すると凍傷を起こすので触れないこと。やむをえない場合は、適切な保護具を着用すること。
 - : 開口部が水分で閉塞していないか定期的に監視すること。
 - : 水分による閉塞や空気成分が液化・固化による閉塞等を生じさせないように、使用しないときは開口部を閉じておくこと。
- 衛生対策**
- 保管**
- 安全な保管条件**
- 適切な技術的対策**
- : 高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。
 - : 充てん容器および残ガス容器に区分して置くこと。
- 適切な保管条件**
- や避けるべき保管条件**
- : 直射日光を受けないようにし、温度 40 °C 以下に保つこと。消防法で規定された危険物と同一の場所に貯蔵しない。
 - : 換気良好な乾燥した場所に置くこと。
 - : 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こと。
- 注意事項**
- : 火炎やスパークから遠ざけ、火の粉等がかからないようにすること。
 - : 電気配線やアース線の近くに保管しないこと。

8. ばく露防止及び保護措置

- 設備対策** : 屋内で使用または保管する場合は、換気を良くする措置を施すこと。
: 空気中の酸素濃度が 18 vol% 未満にならないようにすること。
- 許容濃度等** : 日本産業衛生学会 (2021 年版) : 規定されていない

保護具

- 呼吸用保護具** : 必要により空気呼吸器、酸素呼吸器、送気マスク
- 手の保護具** : 革手袋 (耐熱手袋)
- 眼、顔面の保護具** : 保護面、保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具** : 保護衣

9. 物理的及び化学的性質

臨界点以上に関しては、ガス状態である“ヘリウムガス”の性質を参考記載している。

物理状態	: 深冷液化ガス
色	: 無色
臭い	: 無臭
融点/凝固点	: -272.2 °C (2.6 MPa)
沸点又は初留点及び 沸点騰範囲	: -268.9 °C (101.3 kPa)
可燃性	: 不燃性
爆発下限界及び爆発 上限界/可燃限界	: なし
引火点	: 非該当
自然発火点	: なし
分解温度	: 非該当
pH	: 非該当
動粘性率	: 非該当
溶解度	: 0.94cc/100 cc H ₂ O (0 °C, 101.3 kPa)
n-オクタノール/水 分配係数 (log 値)	: 非該当情報なし
蒸気圧	: 101.3 kPa (-268.9 °C) 26.7 kPa (-270.1 °C)
密度及び/又は相対 密度	: 0.14 (0 °C, 101.3 kPa) (空気=1)
相対ガス密度	: 0.1785kg/m ³ (0 °C, 101.3 kPa)
相対液密度	: 0.1250kg/L (-268.9°C)
動粘性率	: 情報なし
粒子特性	: 非該当
その他のデータ	: 比熱: 5.19kJ/kg・°C (101.3 kPa) 蒸発潜熱: 20.4 kJ/kg (-268.9 °C) 臨界温度: -267.96°C 臨界圧力: 0.227MPa

10. 安定性及び反応性

反応性	: 通常の条件では反応しない。
化学的安定性	: 安定な物質である。
危険有害反応可能性	: なし
避けるべき条件	: なし
混触危険物質	: なし
危険有害な分解生成物	: なし

11. 有害性情報

急性毒性	: 情報なし
皮膚腐食性/刺 激性	: 情報なし
眼に対する重篤 な損傷性/眼刺 激性	: 情報なし
呼吸器感作性又 は皮膚感作性	: 情報なし
生殖細胞変異原 性	: 情報なし
発がん性	: 情報なし

生殖毒性	: 情報なし
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 情報なし
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 情報なし
誤えん有害性	: 情報なし
その他の情報	: 空気と置換すると単純窒息性のガスとして人体に作用する。
	: 酸素濃度 症 状
	: 18 vol% 酸素濃度安全限界。初期の酸欠症状。
	: 16~12 vol% 脈拍・呼吸数の増加、精神集中に努力がいる。細かい作業が困難、頭痛等の症状が起こる。
	: 10~6 vol% 意識不明、中枢神経障害、けいれんを起こす。昏睡状態となり、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	: 6 vol%以下 極限的な低酸素濃度。一回の呼吸で一瞬のうちに失神、昏睡、呼吸停止、けいれんを起こし約6分で死亡する。

12. 環境影響情報

生態毒性	: 情報なし
残留性・分解性	: 情報なし
生態蓄積性	: 情報なし
土壤中の移動性	: 情報なし
オゾン層への有害性	: 情報なし

13. 廃棄上の注意

- : 容器 (デュワー) 及び残ガスは廃棄せず、所有者に返却する。
- : 容器 (デュワー) の廃却は、所有者が行うものであるから、使用者が勝手に行ってはならない。

14. 輸送上の注意

国連番号	: 1963
品名 (国連輸送品名)	: ヘリウム (深冷液化されているもの)
国連分類	: クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス)
IMDG (国際海上危険物規則) コード	: クラス 2.2
ICAO-TI (国際民間航空機関技術指針) / IATA-DGR (国際航空運送協会危険物規則)	: クラス 2.2 202
容器等級	: 非該当
海洋汚染物質	: 非該当
MARPOL73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	: 非該当
国内規制	
高压ガス保安法	: 液化ヘリウムは「液化ガス」であるが、臨界点 (圧力 0.227MPa、温度 -267.96°C) 以上の温度・圧力では液体ヘリウムとしては存在せず、高压ガス保安法第2条第3号 (液化ガス) に規定する「高压ガス」の状態にはならない。
海上輸送	
港則法	: 施行規則第12条 危険物告示別表
船舶安全法	: 危規則第3条 危険物告示 別表第1
航空輸送	

航空法	: 施行規則第 194 条 危険物告示 別表第 1
陸上輸送	
道路法	: 施行令第 19 条の 13 車両の通行の制限
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	: デュワーの積み込みや荷下ろしは昇降機付きのトラック又はリフトなどを用い、衝撃や振動のないように行う。 : デュワーは直立状態で固定し運送する。 : エレベーターで移動する場合、人は同乗しない。また、他のフロアから乗り込まぬよう注意を促す。 やむを得ず同乗する場合は、簡易呼吸器（酸素缶）を携帯するなど酸欠対策をする。 : 低温ヘリウムガスが噴出すると周囲が霧状となり見通しがきかなくなるので注意する。 : 液化ヘリウムガスが低温ヘリウムガスとして噴出すると霧を生じる。これは空気より軽いので、密閉された空間では酸欠を防ぐため、このガスを吸入しないように低姿勢を取る。
緊急時応急措置指針番号	: 120

15. 適用法令

化学物質排出把握促進法	: 該当しない
労働安全衛生法	: 労働安全衛生規則第 24 条の 14, 15 危険有害化学物質に関する危険性又は有害性等の表示等
毒物劇物取締法	: 該当しない
高圧ガス保安法	: 法第 2 条第 3 号（液化ガス）に規定する「高圧ガス」の状態にはならない。
食品衛生法	: 既存添加物 番号 302
港則法	: 施行規則第 12 条 危険物告示 別表 高圧ガス
船舶安全法	: 危規則第 2, 3 条 危険物告示 別表第 1 高圧ガス
航空法	: 施行規則第 194 条 危険物告示 別表第 1
道路法	: 施行令第 19 条の 13 車両の通行の制限

16. その他の情報

適用範囲	本安全データシートは、液化ヘリウムに限り適用するものであり、気体のヘリウムガスについては、別の安全データシートによること。
引用文献	<ol style="list-style-type: none"> 1) 日本酸素(株)、マチソングスプロダクツ共編：「ガス安全取扱データブック」、丸善出版(株) (1989年) 2) 日本産業ガス協会編：「酸素・窒素・アルゴンの取り扱い方」、日本産業ガス協会 (2000年) 3) 及川紀久雄：「先端技術産業における危険・有害物質プロファイル 100」、丸善出版(株) (1987年) 4) 日本化学会編：「化学便覧基礎編」改訂第 3 版～改訂第 5 版、丸善出版(株) 5) L’AIR LIQUIDE：「GAS ENCYCLOPEDIA」、ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS (1976年) 6) 新日本法規出版(株)：「実務労働安全衛生便覧」 7) 中央労働災害防止協会編：「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 (2013年) 8) 日化協「化学物質法規制検索システム：CD ROM 版」(2007) 9) 化学品安全管理データブック Vol.1 化学工業日報社 10) 国立環境研究所 化学物質データベース WebKis-Plus より 11) 鳳文書林出版販売会社 航空危険物輸送法令集 追録第 21 号

- 12) 半導体プロセスガス安全データ集 (特殊ガス工業会編)
- 13) 高圧ガス保安協会編 「高圧ガス・液化石油ガス 法令用語解説」
第2次改訂版 平成22年2月
- 14) 化学工学会編:「化学工学便覧」改訂7版、丸善出版(株)

- 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。
・ 危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報・データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありませんので、取扱いには十分注意してください。
また、注意事項等は通常的な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。
・ 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。

以上

作成日 2007/06/11
改訂日 2021/06/25

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	亜酸化窒素
製品コード	1114100103001
整理番号	kisoka1219-8
供給者の会社名称	日産化学株式会社
住所	東京都中央区日本橋2-5-1 日本橋高島屋三井ビルディング
担当部門	化学品事業部 基礎化学品営業部
電話番号	03-4463-8140
FAX番号	03-4463-8138
緊急連絡電話番号	03-4463-8140

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類	
物理化学的危険性	可燃性ガス 区分に該当しない 酸化性ガス 区分1 高压ガス 圧縮ガス
健康有害性	皮膚腐食性/刺激性 区分に該当しない 発がん性 区分に該当しない 生殖毒性 区分1A 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(肝臓 血液 神経系 腎臓) 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しない(分類対象外)か分類できない。

GHSラベル要素 絵表示



注意喚起語
危険有害性情報

危険
H280 高压ガス：熱すると爆発のおそれ
H336 眠気又はめまいのおそれ
H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、血液、神経系、腎臓の障害
H270 発火又は火災助長のおそれ：酸化性物質

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書入手すること。(P201)
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)
ガスを吸入しないこと。(P260)
ガスの吸入を避けること。(P261)
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)
衣類及び可燃物から遠ざけること。(P220)
バルブや付属品にはグリース及び油を使用しないこと。(P244)
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。(P308+P313)

応急措置

- 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314)
- 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)
- 火災の場合：安全に対処できるならば漏えい（洩）を止めること。(P370+P376)
- 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340)
- 保管** 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。(P410+P403)
- 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。(P403+P233)
- 施錠して保管すること。(P405)
- 廃棄** 内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 単一製品
 化学名又は一般名 亜酸化窒素

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法番号	安衛法番号	
亜酸化窒素	100%	N ₂ O	(1)-486	既存	10024-97-2

労働安全衛生法 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9） 一酸化二窒素（法令指定番号：53）（100%）

4. 応急措置

- 吸入した場合** ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師に連絡すること。呼吸が停止しているか、あるいは弱い場合には衣類を緩め気道を確保した上で人工呼吸を行う。
- 皮膚に付着した場合** 医師の診断、手当てを受けること。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。多量の水と石鹼で洗うこと。
- 眼に入った場合** 水で数分間注意深く洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。直ちに清水で15分以上洗眼する。
- 飲み込んだ場合** 医師の診断、手当てを受けること。口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師に連絡すること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤** 周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
- 使ってはならない消火剤** 情報なし
- 火災時の特有の危険有害性** 火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。加熱により容器が爆発するおそれがある。破裂したボンベが飛翔するおそれがある。それ自身は燃えないが、支燃性である。
- 特有の消火方法** 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。火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。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。損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
- 消火活動を行う者の特別な保** 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服（耐熱性）を着用する。

護具及び予防措置 消火作業の際は、保護衣を着用し、眼、鼻、口を覆う保護具（ホースマスク等）を着用するのが望ましい。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
漏洩場所を換気する。
関係者以外は近づけない。
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、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

環境に対する注意事項 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材 危険を伴わずに実施できる時は、容器のバルブを閉めるか漏洩部を塞いで漏れを止める。
爆発性混合気の着火に十分注意すること。
危険でなければ漏れを止める。
大量の漏洩物の除去や廃棄処理の場合は専門家の指示による。

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、火花や火炎の禁止）。
可燃物（木、紙、油等）は漏洩物から隔離する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

安全取扱注意事項

情報なし

使用前に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。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。
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。
使用後は、バルブを完全に閉め、口金キャップを取り付け、保護キャップを付ける。
皮膚との接触を避けること。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
取扱後は、手、顔等を良く洗い、うがいをする。
可燃物から遠ざけること。
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
ガスの吸入を避けること。

接触回避

衛生対策

保管

安全な保管条件

情報なし

取扱後はよく手を洗うこと。

使わなくなった高圧容器は、速やかに販売事業者へ返却すること。
保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
直射日光を避け、低温で換気のよい場所で保管する。
施錠して保管すること。
容器を密閉して換気のよい場所で保管すること。
容器は直射日光や火気を避け、冷暗所で保管すること。
高圧ガス保安法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

安全な容器包装材料

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
亜酸化窒素	未設定	未設定	TWA 50 ppm, STEL -

設備対策 減圧バルブにはグリース及びオイルを使用しないこと。
本製品を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸用保護具 呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具 保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具 顔面用の保護具を着用すること。
眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 気体
形状 気体
色 情報なし
臭い 情報なし
融点／凝固点 -90.90℃
沸点又は初留点及び沸点範囲 -88.57℃
可燃性 情報なし
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界 情報なし
引火点 引火せず
自然発火点 情報なし
分解温度 情報なし
pH 情報なし
動粘性率 情報なし
溶解度 水：130.52ml(100ml, 0℃), 水：60.82ml(100ml, 24℃), 硫酸に可溶, エタノールに可溶
n-オクタノール／水分配係数 情報なし
蒸気圧 情報なし
密度及び／又は相対密度 1.53(気体 (空気に対して)), 1.226(-89℃, 液体)
相対ガス密度 情報なし
粒子特性 情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性 情報なし
化学的安定性 法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる
危険有害反応可能性 情報なし
避けるべき条件 情報なし
混触危険物質 情報なし
危険有害な分解生成物 情報なし

11. 有害性情報

急性毒性
経口 適当な液体溶媒がないので経口投与ができない。
経皮 データがない。
吸入 吸入(気体)：データがない。
吸入(蒸気)：GHS定義による気体。
急性毒性：吸入(粉じん、ミスト)：GHS定義による気体。
皮膚腐食性／刺激性 試験データはないが、皮膚刺激性はないという情報 (DFGOTvo19. (1998)) により区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 データがない。
呼吸器感作性 データがない。
皮膚感作性 データがない。

生殖細胞変異原性	in vitro試験においてnegativeという結果が出ている (ACGIH (2001)) が、in vivoで有効なデータがないので分類できない。
発がん性	評価機関であるACGIHでA4であるので区分外とした。
生殖毒性	歯科医院で働いている女性労働者の症例でガス吸入による自然流産が増加した (ACGIH (2001)) ので区分1Aとした。動物実験ではラットで胚毒性、胎児毒性また骨格形成の異常が見られている。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	動物及びヒトの症例で麻酔作用がある (DFGOT vol.9 (1998)) ので区分3とした。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	ヒトの症例で造血系の疾患があるという情報、また麻酔薬として歯科で使われるときに職業暴露により肝臓、腎臓および神経系への障害が現れるという情報 (ACGIH (2001)) により区分1 (血液、神経系、肝臓、腎臓) とした。
誤えん有害性	GHS定義による気体。

1 2. 環境影響情報

水生環境有害性 短期 (急性)	データがなく分類できない。
水生環境有害性 長期 (慢性)	データがなく分類できない。
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
オゾン層への有害性	情報なし

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物	<p>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。</p> <p>廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。</p> <p>都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方自治体はその処理を行なっている場合はそこに委託して処理する。</p>
汚染容器及び包装	<p>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。</p> <p>関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。</p>

1 4. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1070
Proper Shipping Name	Nitrous oxide
Class	2.2
Sub Risk	5.1
Marine Pollutant	Not applicable
Liquid Substance	Not applicable
Transported in Bulk	
According to MARPOL	
73/78, Annex II, the IBC	
Code	
航空規制情報	
UN No.	1070
Proper Shipping Name	Nitrous oxide
Class	2.2
Sub Risk	5.1
国内規制	
陸上規制	高圧ガス保安法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1070

品名	亜酸化窒素
国連分類	2.2
副次危険	5.1
MARPOL 73/78 附属書II 及びIBC コードによるばら積み輸送される液体物質	該当しない
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1070
品名	亜酸化窒素
国連分類	2.2
副次危険	5.1
緊急時応急措置指針番号	122

15. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9） ・一酸化二窒素（法令指定番号：53）（100%）
毒物及び劇物取締法	非該当
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	非該当
大気汚染防止法	排出規制物質（有害物質）（法第2条第1項3、政令第1条）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法	高压ガス（危規則第3条危険物告示別表第1）
航空法	高压ガス（施行規則第194条危険物告示別表第1） 輸送禁止（施行規則第194条）
港則法	その他の危険物・高压ガス（法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表）
道路法	車両の通行の制限（施行令第19条の13、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2）
高压ガス保安法	圧縮ガス（法第2条1） 液化ガス（法第2条3）
参考データ（日本産業衛生学会許容濃度勧告物質許容濃度）	

16. その他の情報

参考文献	16112の化学商品、化学工業日報(2012)
その他	この情報は新しい知見により改訂されることがありますのでご了承ください。ここに記載された情報は、当社で調査できる範囲の情報であり、情報の正確さは保証するものではありません。化学品には予見できない有害性があるため取扱いには細心の注意を払ってください。本品の適正な使用については、使用者において行ってください。