

安全データシート(SDS)

作成日 2023年02月02日

改訂日 2023年12月05日

【1.化学品及び会社情報】

製品の名称 : CO2+N2（液化炭酸窒素混合ガス）
会社名 : モリタ宮田工業株式会社
住所 : 神奈川県茅ヶ崎市下町屋1-1-1
電話番号 : 0467-85-3335
FAX番号 : 0467-87-3584
緊急連絡番号 : 0467-85-1273

【2.危険有害性の要約】

GHS分類

物理化学的危険性 : 高压ガス 液化ガス
健康に対する有害性 : 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露） 区分3（麻酔作用）
環境に対する有害性 : 分類できない
※上記で記載が無いものは、分類できない／区分に該当しない

GHSラベル要素

絵又はシンボル



注意喚起語

: 警告

危険有害性情報

: 加圧ガス。熱すると爆発のおそれ。
: 凍傷又は傷害のおそれ。
: 眠気やめまいのおそれ。

注意書き

(安全対策)

: 屋外又は換気のよい場所で使用すること。
: ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入を避けること。
: 耐寒手袋及び保護面又は保護メガネを着用すること。

(応急処置)

: 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。
: 気分が悪い時は、診察を受ける。
: 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。
: 直ちに医師に診察／手当を受けること。

(保管)

: 日光から遮断し、換気の良い40℃以下の場所で保管すること。
: 容器を密閉しておく。
: 施錠して保管する。

(廃棄)

: 内容物／容器等は勝手に廃棄せず、製造者又は販売者に問合せる。

GHS分類に該当しない他の危険有害性

人の健康に対する有害な影響

: 高濃度の混合ガスを吸入すると、
低酸素症または無酸素症に陥る可能性がある。

特有の危険有害性

: この混合ガスの二酸化炭素は大気中に放出すると、
低温のガスと雪状のドライアイスとなり、
これに触れると凍傷を起こすおそれがある。

【3.組成及び成分情報】

単一の化学物質／混合物の区別：混合物

成分及び含有量

化学名又は一般名	含有量(wt%)	化学特性(化学式又は示性式)	化審法官報整理番号	CASNo.
二酸化炭素	9.4～9.6%	CO ₂	1-169	124-38-9
窒素	4～6%	N ₂	---	7727-37-9

※化審法規制対象物質なし

【4.応急措置】

下記の応急措置を施すとともに、直ちに医師に連絡を取りその指示に従う。

- 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、医師に連絡する。
 - ：呼吸が弱っている時には、純酸素を吸入させる。
 - ：呼吸が停止している場合、人工呼吸を行う。
- 皮膚に付着した場合
- ：大気圧の二酸化炭素にさらされても、特に治療の必要はない。
 - ：液化二酸化炭素の場合、凍傷を起こす。
 - 凍傷の軽い場合、局所の摩擦だけで良い。
 - 凍傷の重い場合、擦らないで微温湯で加温し、
 - ガーゼ等で軽く包み、速やかに医師の治療を受ける。
- 応急措置をする者の保護
- ：十分換気を行い、必要に応じて空気呼吸器等を装着する。

【5.火災時の措置】

- 適切な消火剤
- ：不燃性で消火薬剤でもある。
- 使ってはならない消火剤
- ：なし
- 火災時の特定危険有害性
- ：この混合ガスは不燃性であるが、付近に火災が発生した場合、容器の圧力上昇を防ぐために次の措置を行う。
 - ・容器を安全な場所に搬出すること。
 - ・搬出できない場合、安全な場所から水を噴霧して容器を冷却すること。
- 消火を行う者の保護
- ：必要に応じて耐火手袋、耐火服、空気呼吸器等を着用し、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	: 酸欠の危険を防ぐため、窓や扉を開けて換気を良くすること。 換気設備があれば、速やかに起動し換気する。
	: 漏出した場所の周囲にはロープを張る等して、 関係者以外の立ち入りを禁止する。
	: 漏出した場所に入る者は、陽圧自給式呼吸器を着用すること。
	: 空気中の酸素濃度を測定管理すること。
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	: 新鮮な空気で換気する。
二次災害の防止	: 漏出したガスが滞留しないように注意すること。 漏えい箇所より低い場所（地下室、ピット等）への立ち入りは、 二酸化炭素濃度を測定して安全を確保した後とする。

【7.取扱い及び保管上の注意】

取扱い上の注意事項	
窒息性	: 換気の良い場所で使用すること。
容器の取り扱い	: 容器には、粗暴な扱いをしないこと。 : 火気の近くで使用しないこと。 : ガス解放を行う時には、専用の機器を使用すること。 : 容器には、再充填を行わないこと。 : 容器の刻印、表示等を改変したり、消したりしないこと。 : 容器を電気回路の一部に使用しないこと。 特にアークストライクを発生させたりして損傷を与えないこと。 : ドライアイスには、決して素手で触らないこと。 : 高圧で噴出するガスには、直接触れないこと。
保管上の注意事項	
保管条件	: 火炎やスパークから遠ざけ、火の粉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は、保管しないこと。 : 水はけの良い、換気良好な乾燥した場所に保管すること。 : 腐食性の雰囲気曝されないようにすること。 : 直射日光を受けないようにし、温度40℃以下に保つこと。 : 容器には、転落等を防止する適切な措置を講じること。 : 保管場所の酸素濃度が18vol%未満にならないように管理すること。
安全な容器梱包材料	: 高圧ガス容器として製作された容器であること。

【8.ばく露防止及び保護措置】

許容濃度

日本産業衛生学会 (2019年版)	: 5000 ppm (TWA)
ACGIH (2019年版)	: 5000 ppm (TLV-TWA)
	: 3000 ppm (TLV-STEL)
NIOSH	: 4000 ppm (IDLH: 脱出限界許容濃度)

※TWA: Time Weighted Average Concentration

※STEL: Short Term Exposure Limit

※TLV-TWA (時間荷重平均)

: 1日8時間、1週40時間の正規の労働時間中の時間荷重平均濃度 (TWA) として表され、
 大多数の労働者は、その条件に連日繰り返しばく露されても、健康に悪影響を受けない。

※TLV-STEL (短時間ばく露限度)

: 1日の平均ばく露がTLV-TWAを超えないことを条件として、短時間継続的 (15分間) に
 その環境にばく露されても 1) 耐えられない程の刺激、2) 慢性的または非可逆的な生体組織の
 損傷、3) 麻酔作用による障害事故発生の危険増加、自制心の損失、または著しい作業能率低下
 起こらない濃度の限界を表す。

※IDLH (脱出限界許容濃度)

: 主として人のデータを元に、30分以内に脱出不能な状態、あるいは、不可逆的な健康障害をきたす
 ことなく脱出できる限界濃度として、NIOSHとOSHAが提案している値。この濃度を超す場合、
 完全な呼吸用保護具を使用する。

測定方法 : 吸引式検知管、非分散型赤外線分析計等

設備対策 : 屋内作業場には換気扇等を設置し、二酸化炭素が滞留しない構造とする。
 : 空気中の酸素濃度が18vol%未満としないようにすること。
 : 設備等に内部検査などで立ち入る場合、酸素濃度および二酸化炭素濃度を
 測定し、安全を確認しなければならない。

【9.物理的及び化学的性質】

物理状態	: 気体
色	: 無色
臭い	: 無臭
沸点又は初留点及び沸点範囲	: -78.5°C (CO ₂ : 昇華点) -195.8°C (N ₂)
可燃性	: 不燃性
爆発上下限界/可燃限界	: 不燃性
引火点	: 不燃性
自然発火点	: 不燃性
分解温度	: なし
pH	: 3.7 (CO ₂) (25°C、0.1013MPa、飽和水)
動粘性率	: 14.9 μPa·s (CO ₂) (25°C、0.1013MPa)
蒸気圧	: 11.5 MPa (最高充填圧力 35°C)
密度及び/又は相対密度	: 1.53 (CO ₂) 0.967 (N ₂) (空気=1、0°C、0.1013MPa)
凝固点	: -56.6°C (CO ₂) -209.9°C (N ₂)
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	: 通常の条件では、反応しない。
化学的安定性	: 不活性ガスであり、安定である。
危険有害反応可能性	: なし
避けるべき条件	: 水との共存により酸性を示し、鋼材を腐食する。 更に、酸素との共存や高压化では、腐食がすすむ。
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(吸入)	: 吸入毒性は低いが、高濃度の場合、酸素欠乏の症状が現れる。
二酸化炭素ガス濃度（%）人体への影響（通常酸素濃度における）	
0.04	: 正常の空気
0.5	: 長期安全限界（TLV）
1.5	: 作業性及び基礎的生理機能に影響を及ぼさずに長時間にわたって耐えることができるが、カルシウム・リン代謝に影響の出る場合がある。
2.0	: 呼吸が深くなる。一回の呼吸量が30%増加。
3.0	: 作業性が低下生理機能の変化が体重、血圧、心拍数等の変化として現れる。
4.0	: 呼吸が更に深くなる。呼吸数が増加して、軽度のあえぎ状態となる。相当な不快感。
5.0	: 呼吸が極度に困難になる。重度のあえぎ。多くの人がほとんど耐えられない状態になる。 悪心（吐気）の出現する場合がある。30分のばく露で中毒症状。
7～9	: 許容限界。激しいあえぎ。約15分で意識不明。
10～11	: 調整機能不能。約10分で意識不明。
15～20	: さらに重い症状を示す。1時間では致命的ではない。
25～30	: 呼吸低下、血圧低下、昏睡、反射能力喪失、麻痺。数時間後死に至る。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	: 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）	: 区分3 H335 呼吸器への刺激のおそれ
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	: 情報なし

【12.環境影響情報】

水生環境有害性 短期（急性）	：分類できない
水生環境有害性 長期（慢性）	：分類できない
残留性／分解性 BOD	：情報なし
残留性／分解性 COD	：情報なし
生体蓄積性	：情報なし
土壌中の移動性	：情報なし
環境への影響	：地球温暖化係数（GWP）= 1
	※地球温暖化係数GWP（Global Warming Potential）地球温暖化への影響をはかる指数
オゾン層への有害性	：データなし

【13.廃棄上の注意】

混合ガスの廃棄	：混合ガスを廃棄する場合、十分に換気を行った上で、少量ずつ大気放出を行う。 ：急激に混合ガスを放出するとドライアイスを生じ、凍傷の危険性がある。
容器の廃棄	：未使用の混合ガス容器は、混合ガスを放出しないで廃棄してはならない。 ：未使用の混合ガス容器は、適切な開栓装置で穴を開け、混合ガスを廃棄した後、不燃物として処理すること。 ：使用済みの混合ガス容器は、蓋（封板）に穴が開いていることを確認し、不燃物として処理すること。

【14.輸送上の注意】

輸送に関する国際規制	
国連分類及び国連番号	：IMDG / IATA UN1013（CO2） UN1066（N2）
品名	：液化炭酸窒素混合ガス
国連分類	：クラス2，2（高压ガス、非引火性、非毒性）
海洋汚染物質	：非該当
輸送に関する国内規制	
陸上輸送	
高压ガス保安法	：第2条（液化ガス）
道路法	：施行令第19条の13（車両の通行の制限） ：車両の見やすいところに「高压ガス」の警戒標を掲げる。
海上輸送	
港則法	：施行規則第12条（危険物表示：高压ガス）
船舶安全法	：危険則第3条危険物告示 別表1（高压ガス）
航空輸送	
航空法	：施行規則第194条危険物（高压ガス）
特別な安全対策	：移動時の容器温度は、40℃以下に保つ。 ：容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。
緊急時応急措置指針番号	：120
	容器に漏れのないことを確かめ、転倒／落下／損傷のないように積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。

【15.適用法令】

主な適用法令は以下の通りである。

高圧ガス保安法	： 第二条 「高圧ガス」に該当
消防法	： 高圧ガスの施設に係わる距離
労働基準法	： 製造、貯蔵、消費
労働安全衛生法	： 製造、貯蔵、消費
化学物質排出把握管理促進法	： 非該当
毒物及び劇物取締法	： 非該当
地球温暖化対策促進法	： 温室効果ガス
道路法	： 移動
港則法	： 移動
船舶安全法	： 移動
航空法	： 移動
食品衛生法	： 食品添加物
薬事法	： 日本薬局方二酸化炭素

【16.その他の情報】

記載内容に関するお問い合わせ先

会社名	： モリタ宮田工業株式会社
担当部門	： SDS担当窓口
電話番号	： 0467-85-3335
FAX番号	： 0467-87-3584

作成年月日及び改訂情報

作成日	： 2023年02月02日
改訂日	： 2023年12月05日

- ・ 本SDSに記載された含有量、物理的及び化学的性質／有害性情報／環境影響情報等の値は、保証値ではありません。
- ・ 記載内容については、現時点で入手した情報及び資料に基づいて作成しておりますが、記載のデータ及び評価については必ずしも十分ではありませんので取扱いには注意してください。なお、注意事項等については通常の実施を前提としたものですので、特別な取扱いをする場合には、さらに用途／用法に適した安全対策を実施し、取扱い願います。
- ・ 本SDSの改訂版を受領した場合には、旧SDS、MSDSを廃棄くださるようお願いいたします。