

安全データシート (SDS)

メタン (R50)

CAS 番号: 74-82-8 UN 番号: 1971 発行日: 2026年8月29日 バージョン: 1.0

1 識別情報

1.1 製品識別情報

化学名	メタン
一般的名称/別名	R50、HC-50、沼ガス、メチルヒドリド、天然ガスの主成分
CAS 番号	74-82-8
UN 番号	1971 (メタン、圧縮)
危険物の区分	クラス2.1 引火性ガス
分子式	CH ₄
分子量	16.04 g/mol
推奨用途	超低温冷媒 (カスケードシステムの低温段)、天然ガスの主成分、化学原料 (合成ガス、水素、メタノール製造)、燃料

1.2 安全データシートの供給者情報

供給者名	杭州呉拉化学有限公司
住所	中国浙江省杭州市余杭区龍潭路7号
郵便番号	311100
電話番号	+86-571-87024025
FAX	+86-571-87024025
電子メール	safety@wulachem.cn

1.3 緊急連絡先電話番号

国家化学事故応急ホットライン (中国): +86-532-83889090 (24時間)

供給者緊急連絡先: +86-571-87024025

2.1 GHS 分類

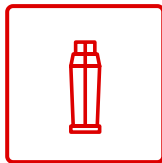
危険性分類：

- 可燃性ガス（物理的危険性）——カテゴリー 1A（極めて可燃性の高い）
- 高圧ガス（物理的危険性）——圧縮ガス
- 特定標的臓器毒性（単回ばく露）（健康有害性、窒息）——カテゴリー 3

2.2 GHS ラベル要素



GHS02 可燃性



GHS04 ガスボンベ

シグナルワード：**危険**

危険有害性情報：

H220 極めて可燃性の高いガス

H280 加圧ガスを含む；加熱すると爆発するおそれがある。

H336 眠気又はめまいのおそれ

予防措置：

P102 子供の手の届かないところに置くこと。

P210 熱、火花、裸火、高温の表面のような着火源から遠ざけること。－禁煙。

P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

P304+P340 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。

P312 気分が悪いときは医師に連絡すること。

P377 漏えいガス火災の場合：漏えいが安全に停止されない限り、消火してはならない。

P381 安全に対処できるならば、すべての着火源を除去すること。

P403 換気の良い場所で保管すること。

P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

P405 施錠して保管すること。

2.3 その他の危険性

極めて可燃性の高いガスに関する警告：

- これは ASHRAE A3 安全グループの冷媒であり、爆発限界は空気中体積比 5.0%~15.0% である。わずかな漏洩でも爆発性ガス混合物を形成するおそれがある。
- 蒸気は空気より軽く（ガス密度 0.717 g/L、空気の約0.55倍）。天井、屋上等の高い場所に滞留しやすく、爆発性混合物を形成するおそれがある。
- 臨界温度が極めて低く（-82.6° C）、室温未満である。25° C では超臨界状態にあり、蒸気圧は極めて高い。圧縮ガスとして容器に充填して貯蔵する。
- 高濃度では窒息及び中枢神経抑制（めまい、傾眠、意識消失）を起こすおそれがある。
- メタン自体は本質的に無毒である（ラット LC₅₀500,000 ppm 超）；主な危険有害性は可燃性と窒息である。
- 容器は加熱されると内圧が急速に上昇し、爆発するおそれがある。

3 組成及び成分情報

3.1 物質／混合物

本製品は純物質である。

3.2 組成情報

成分名	CAS 番号	濃度（質量比）
メタン	74-82-8	≥99.5%（冷媒グレード）

3.3 不純物情報

不純物	規格限度
水分	≤10 ppm
酸度（HCl として）	≤1 ppm
蒸発残分	≤100 ppm
非凝縮ガス（25° C、体積%）	≤1.5%
その他の炭化水素（エタン、プロパン等）	≤0.5%
硫黄化合物	≤1 ppm

注記：冷媒グレードのメタンはパイプライン天然ガスより純度が高く、超低温カスケード冷凍システム専用である。

4.1 必要な応急措置の説明

一般注意：直ちに汚染区域から被害者を退避させる。保温し安静に保つ。担当医師に本 SDS を提示すること。注意：漏洩区域に入る前に、爆発危険がないことを確認し、すべての着火源を除去すること。

吸入：

- 直ちに被災者を新鮮な空気の場所へ移動させる。気道を確保する。
- 呼吸が困難な場合は酸素を投与する。
- 呼吸がない場合は人工呼吸を行う（可能な限りバグバルブマスク又はポケットマスクを使用；口対口は避ける）。
- 脈がない場合は直ちに心肺蘇生（CPR）を開始する。
- 被災者を保温し安静にし、状態を綿密に観察する。
- 直ちに医療機関を受診する。

皮膚接触（凍傷）：

- 直ちに多量のぬるま湯（37-40° C）で患部を洗い流し、温め始める。
- 熱湯（40° C 超）や直接加熱（電気ヒーター等）は使用しないこと。
- 凍傷部位をこすったりマッサージしたりしないこと。組織の損傷を悪化させるおそれがある。
- 凍結した衣類は注意して除去する。皮膚に衣類が着いた場合は無理に引き離さず、周りを切り取ること。
- 無菌包帯で覆う。
- 直ちに医療機関を受診する。

眼接触：

- 直ちに眼瞼を開いたまま少なくとも15分間十分に水洗いする。
- 上眼瞼と下眼瞼を持ち上げ、すべての眼表面を完全に洗浄する。
- コンタクトレンズを装着している場合は、容易に外せるなら取り除く。
- 直ちに、できれば眼科医の診察を受ける。

摂取：

該当しない。本物質は常温で気体であり、摂取ばく露は想定されない。

4.2 主な症状及び影響（急性・遅発性）

- 急性吸入：窒息、めまい、傾眠、頭痛、悪心、運動失調、意識消失。酸素濃度が18%未満になると窒息を起こすおそれがある。
- 皮膚接触（液体）：凍傷（皮膚の蒼白・硬化、痛み、水疱）。
- 眼接触（液体）：重篤な凍傷、角膜損傷、視力障害。

4.3 必要な直ちの医療措置及び特別な治療

医師向け注意：

- 対症療法及び支持療法。気道を確保し、必要に応じ酸素を投与する。
- メタン自体は本質的に無毒であり、主な危険は低酸素による窒息である。低酸素血症の補正が治療の最優先事項である。
- 心電図及び血中酸素飽和度をモニタリングし、低酸素による不整脈を予防すること。
- 凍傷は標準的プロトコル（ぬるま湯 37–40° C による温め）で治療する。乾熱やマッサージは使用しないこと。
- 熱傷がある場合（火災事故）は、熱傷の治療原則に従うこと。

5 消火に関する措置

極めて可燃性の高いガス！ これは A3 安全グループの冷媒であり、爆発限界は空気中体積比 5.0%~15.0%、引火点は極めて低く（-188° C）、発火温度は 537° C である。いかなる着火源（裸火、静電気、電気火花、高温面）でも着火又は爆発を起こすおそれがある。

5.1 消火剤

適切な消火剤： 粉末、二酸化炭素、水霧（容器の冷却用）。大規模なガス火災では、まずガスの流入を止めてから消火するのが望ましい。

不適切な消火剤： 直進する水柱（炎を広げ、事故区域を拡大するおそれがある）。

5.2 物質又は混合物に特有の危険有害性

- 極めて可燃性が高く、空気と爆発性混合物を形成する（爆発限界 体積比 5.0%~15.0%）。
- 蒸気は空気より軽い（空気密度の約0.55倍）；天井、屋上等の高い場所に滞留し、着火源へ逆火するおそれがある。
- 容器は加熱されると内圧が急速に上昇し、破裂又は爆発するおそれがある。
- 不完全燃焼により一酸化炭素（CO）という有毒ガスを発生する。
- 閉鎖空間での燃焼はガス爆発を起こすおそれがある。

5.3 有害な燃焼生成物

二酸化炭素（CO₂）、水（H₂O）、一酸化炭素（CO、不完全燃焼による）。

5.4 消防士への注意

- 消防士は陽圧式自給式呼吸用保護具（SCBA）及び全面防火衣を着用しなければならない。
- **漏洩したガスに火がついている場合、漏洩を安全に止められない限り炎を消火してはならない。** 燃焼を続けることで、より大規模な爆発性混合物の形成につながるガスの滞留を防ぐことができる。漏洩を止めれば炎は自然に消える。
- 可能であれば、容器を火災区域から安全な場所へ移動させる。

- 安全な距離から水噴霧で容器を冷却し、火災が消えるまで続ける。
- 容器が変色したり圧力逃がし装置が作動したりした場合は直ちに退避する。
- 区域を隔離し、許可のない者を立ち入らせないこと。
- 燃焼している容器を遠距離から大量の水で冷却すること。作業員は風上に位置しなければならない。

6 漏出時の措置

極めて可燃性が高い！漏洩対応の第一原則：直ちにすべての着火源（裸火、静電気、電気火花、機械的火花等）を除去し、風下側の人員を避難させ、火花を発生する工具及び設備の使用を禁止し、防爆型電気設備を使用すること。

6.1 人体防護、保護具及び緊急手順

- 漏洩区域の要員を直ちに風上の場所へ退避させる。境界を設定し立入を制限する。
- 直ちにすべての着火源を除去する：電源を遮断し、裸火を禁止し、喫煙を禁止し、非防爆設備の使用を禁止すること。
- 応急対応者は SCBA（自給式呼吸器）、防静電気服、極低温用手袋及び眼の保護具を着用すること。
- 風上から進入すること。
- 安全に停止できる場合は漏洩を止めること。バルブを閉められない場合は漏洩点から離れ、専門対応を待つこと。
- 漏洩物に触れたり踏み込んだりしないこと。
- 不発火工具のみを使用すること。

6.2 環境上の注意

- ガスが下水道、地下室、中庭又は閉鎖空間に流入しないようにすること。
- 区域を換気して拡散を促進すること。メタンは空気より軽いため、漏洩したガスは上昇する。高い場所での滞留をモニタリングしなければならない。
- 温室効果ガス排出を最小限に抑え、可能な限り回収する。
- 大気、水域、土壌への放出を避ける。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び資材

- **小規模漏洩：**換気を強化してガスの拡散を促進すること。爆発及び窒息を防止するため、可燃性ガス濃度（LEL）及び酸素濃度をモニタリングすること。
- **大規模漏洩：**
 - 安全に実施できる場合は源弁を閉じる。
 - 専用のガス回収装置を用いて回収する。
 - 回収できない場合は、管理燃焼を用いることができる（専門人員及び設備が必要）。
 - 水霧／ミストで漏洩ガスを希釈すること（下水道に水が流入しないようにすること）。

- **シリンダ漏洩**：シリンダを換気の良い安全な場所へ移動し、ゆっくりと放出する。弁を閉められない場合は供給者に連絡し専門的処理を依頼する。

6.4 参照

第8部（ばく露防止及び保護措置）及び第13部（廃棄上の注意）を参照。

重大な危険性：メタンガスは空気より軽い（蒸気密度は空気の約0.55倍）。漏洩したガスは上昇し、天井、屋上等の高い場所に滞留して爆発性ガス混合物を形成するおそれがある。高い位置に可燃性ガス検知器を設置しなければならず、高所換気を確保すること。

7 取扱い及び保管

7.1 安全な取扱いの注意

- 閉鎖系で十分な自然換気又は局所排気の下で取り扱うこと。メタンは空気より軽いので、排気口は高い位置に設置すること。
- 要員は特別な訓練を受け、作業手順を厳格に遵守すること。資格を持つ要員のみ取扱うこと。
- ガスが作業場の大気に漏洩するのを防ぐ。
- 強酸化剤（液体酸素、フッ素、塩素等）との接触を避けること。
- ボンベは慎重に取り扱うこと；落下、滑走、転がし、衝突させないこと。
- 区域に漏洩緊急対応資機材を配備する。
- 作業区域内での喫煙・飲食は禁止。
- 液体取扱い時は保温手袋及び眼・顔面保護具を着用し、凍傷を防ぐ。
- 防爆型の換気設備及び機器を使用する。
- シリンダ、弁、配管の漏洩を定期的に点検する。
- すべての電気設備は適切な防爆等級に適合しなければならない。
- 静電気の危険を除去し、作業員は防静电服及び防静电靴を着用すること。

7.2 安全な保管条件（適合しないものを含む）

- 冷涼、乾燥した換気の良い引火性ガス倉庫に保管すること。
- 保管温度は 30 °C を超えないこと。火気、熱源及び直射日光から遠ざけること。
- 酸化剤、ハロゲン及び強酸から分離して保管すること。適合しない物質と混載保管してはならない。
- 保管区域には漏洩緊急対応設備及び可燃性ガス検知器を備えること。
- シリンダは弁キャップ及び安全リングを装着し直立して保管し、転倒防止のため適切に固定すること。
- 防爆型の照明及び換気設備を使用する。
- 火花を発生する機器・工具の使用を禁止する。
- メタンは空気より軽く高い場所に滞留するため、倉庫の屋根には高所排気口を設けること。
- 保管区域に明確な「裸火禁止」及び「防爆区域」の安全警告標識を掲示すること。

- 受け入れ・払い出しは二人立会いとし、保管は二人管理とすること。

7.3 特定の最終用途

工業用途に限る。作業員は専門訓練を受けなければならない。主としてカスケード冷凍システムの低温段における超低温冷媒として使用される。食品との直接接触、医療吸入その他承認されていない用途には使用してはならない。

8 ばく露防止及び保護措置

8.1 管理値

中国 OEL（作業環境濃度管理値）	法定の限界値は設定されていない。メタンは単純窒息性ガスであり、推奨管理基準：酸素含有量 18% 以上
ACGIH TLV-TWA（米国）	特定の TLV は設定されていない（単純窒息性ガス）；参照限界値：1000 ppm（アルカンガスに基づく）
OSHA PEL-TWA（米国）	特定の限界値は設定されていない（単純窒息性ガス）
単純窒息性ガスの限界	大気中の酸素含有量は 19.5%~23.5% に維持すること（正常な空気は約 20.9%の酸素を含む）
生物学的限界値	未設定

注記：メタンは単純窒息性ガスとして作用し、その危険メカニズムは空気中の酸素を置換して低酸素状態を引き起こすことであり、化学的毒性ではない。主なモニタリング指標は作業場の酸素含有量及び可燃性ガス濃度（LEL）である。

8.2 ばく露モニタリング方法

可燃性ガス検知器（触媒燃焼式又は赤外式、LEL% 測定）；ガスクロマトグラフィー（GC-FID 又は GC-MS）；酸素モニター（電気化学式センサー）。

8.3 適切な工学的管理

- 密閉プロセス設計と全般換気又は局所排気。メタンは空気より軽いため、排気口は高い位置に設置すること。
- 安全シャワー及び水洗設備を設置する。
- 大量の漏洩が発生するおそれのある区域には可燃性ガス検知警報器を設置すること（検知器は高所と低所の両方に設置）。
- 適切な等級に適合した防爆型電気設備を使用すること。
- 酸素モニタリング及び警報装置を設置すること。

8.4 個人の保護措置

呼吸用保護具：

- 通常条件（ばく露限界未満、正常な酸素濃度）：特別な保護は不要。

- 高濃度又は酸欠雰囲気：正圧式自給式呼吸器（SCBA）又は送気マスクを着用しなければならない。
- 緊急救出／避難：正圧式 SCBA を着用しなければならない。

眼・顔面保護具：

- 通常の手扱い：安全ゴーグル。
- 液体又は液体ばく露のおそれがある取扱い時：凍傷を防ぐため化学防護眼鏡又はフェイスシールドを着用しなければならない。

皮膚保護具：

- 手の保護：通常の手扱いには一般作業用手袋；液体接触には極低温断熱手袋。
- 身体の保護：帯電防止作業服；液体との接触には耐寒服。
- その他：作業区域内での喫煙を禁止し、防静電気靴を着用して静電気の危険を除去すること。タンク、閉鎖空間その他高濃度区域に入る場合は SCBA を着用し二人一組で作業すること。

8.5 衛生措置

- 汚染した衣類を脱ぎ、作業後は皮膚を十分に洗う。
- 良好な個人衛生を維持する。
- 作業場に水洗設備及び緊急シャワーを備えること。

9 物理的及び化学的性質

9.1 基本的な物理的及び化学的性質

外観及び臭い	無色・無臭のガス；常温・常圧で気体；加圧下で無色透明の液体（臨界温度 -82.6°C 、室温では液化不可能）
臭気閾値	無臭（純粋なメタンには臭いが無い；天然ガスは漏洩検知のため付臭している；冷媒グレードは付臭していない）
pH	該当しない（気体）
融点／凝固点	-182.5°C (-296.5°F)
沸点／沸騰範囲（101.3 kPa）	-161.5°C (-258.7°F)
引火点	-188°C (-306.4°F)
蒸発速度	データなし
燃焼性（気体）	極めて可燃性が高い
爆発限界（上限／下限）	上限 15.0% / 下限 5.0%（空气中体積比）

蒸気圧 (25° C)	極めて高い (超臨界状態；臨界温度 -82.6° C は 25° C 未満であり、飽和蒸気圧は表現できない；圧縮ガスとして容器に充填)
蒸気密度 (空気=1)	約0.55 (空気より軽い)
ガス密度 (0° C、1 atm)	0.717 g/L
相対密度 (液体、沸点において)	0.422 g/cm ³ (沸点における液体密度)
溶解度	水に難溶 (25° C で約22 mg/L)；エタノール、エーテル、ベンゼン等の有機溶媒に可溶
オクタノール／水分配係数 (log P)	~1.09
自然発火温度	537° C (999° F)
分解温度	1000° C 超で熱分解開始
粘度 (気体、25° C)	約11.2 μPa·s
表面張力 (液体、沸点において)	約16.6 mN/m
熱伝導率 (ガス、25°C)	0.0346 W/(m·K)

9.2 熱力学的性質

臨界温度	-82.6° C (-116.7° F) —— 室温未満；25° C では超臨界状態
臨界圧力	4599 kPa (4.59 MPa / 667 psia)
臨界密度	0.162 g/cm ³
蒸発潜熱 (沸点における)	510 kJ/kg
液体比熱 (沸点において)	3.48 kJ/(kg·° C)
ガス比熱 (25°C、定圧)	2.22 kJ/(kg·° C)
正味燃焼熱	50.0 MJ/kg

9.3 その他の安全データ

ASHRAE 安全分類	A3 (低毒性・高可燃性)
オゾン層破壊係数 (ODP)	0 (オゾン層を破壊しない；第12.6部参照)

地球温暖化係数（GWP、100年）

約28（CO₂ = 1 比較；12.6節を参照）

10 安定性及び反応性

10.1 反応性

常温・常圧条件下で化学的に安定；反応性は高くない。高温ではハロゲン及び強酸化剤と反応するおそれがある。

10.2 化学的安定性

常温・常圧で安定。ただし極めて可燃性の高いガスであり、いかなる着火源とも接触すれば着火する。

10.3 危険な反応の可能性

- 空気と爆発性混合物を形成する（爆発限界 5.0%~15.0%）；裸火又は高温との接触で着火又は爆発するおそれがある。
- 強酸化剤（液体酸素、フッ素、塩素、過酸化水素等）と激しく反応し、燃焼又は爆発を起こすおそれがある。
- 光の下でハロゲン（塩素、臭素）と激しく置換反応を起こし、ハロゲン化炭化水素と大量の熱を生成する。
- 高温での熱分解（1000° C 超）により水素及び炭素（クラッキング）を生成する。
- 特定の条件下（高温、触媒）で水蒸気と反応し、一酸化炭素及び水素（合成ガス、改質反応）を生成する。

10.4 避けるべき条件

高温、裸火、火花、静電気、熱源の直接照射、容器の過圧、強酸化剤との接触

10.5 適合しない物質

強酸化剤（液体酸素、フッ素、塩素、過氧化物等）、ハロゲン、強酸、アルカリ金属

10.6 危険な分解生成物

高温クラッキングにより水素（H₂）及び炭素（C）を生成するおそれがある。不完全燃焼により一酸化炭素（CO）を生成する。

10.7 危険な重合

起こらない。

11 有害性情報

11.1 毒性学的影響に関する情報

急性毒性：

ラット吸入 LC ₅₀ (4 時間)	>500,000 ppm（実質的に無毒性、試験した最高濃度）
マウス吸入 LC ₅₀ (2 時間)	>500,000 ppm
ウサギ経皮 LD ₅₀	データなし（気体物質）

メタンは単純窒息性ガスであり、本質的に無毒である。急性の毒性作用は主として酸素欠乏（窒息）により引き起こされる。

11.2 皮膚刺激／腐食

気体の状態では皮膚刺激／腐食性はない。液体接触は凍傷（物理的損傷）を起こすおそれがあるが、化学的腐食性はない。

11.3 眼刺激／腐食

気体の状態では眼刺激／腐食性はない。液体接触は重度の凍傷及び角膜損傷を起こすおそれがある。

11.4 呼吸器又は皮膚の感作性

感作性の報告はない。入手可能なデータでは感作効果は認められていない。

11.5 生殖細胞変異原性

入手可能な試験データでは変異原性効果は認められていない。メタンは飽和アルカンで化学的に安定であり、DNA と反応しない。

11.6 発がん性

発がん性の証拠はない。

- IARC（国際がん研究機関）：リスト未掲載
- ACGIH（米国政府産業衛生学会議）：発がん性物質に分類されていない
- EPA（米国環境保護庁）：発がん性物質に分類されていない

11.7 生殖毒性

生殖毒性データはない。メタンは単純窒息性ガスであり、生殖毒性は想定されない。高濃度ばく露による低酸素は胎児の発育に間接的に影響するおそれがある。

11.8 特定標的臓器毒性（単回ばく露）

- 窒息（カテゴリー 3）：高濃度吸入は空気中の酸素を置換し、低酸素状態を引き起こす。症状にはめまい、傾眠、頭痛、呼吸困難、意識消失がある。空気中メタン濃度 10% で窒息症状を起こすおそれがあり、酸素含有量が18%未満で低酸素症状が現れ、10%未満では急速に死亡に至るおそれがある。
- メタン自体に中枢神経抑制作用はない（麻酔ガスとは異なる）。神経症状は低酸素によるものである。

11.9 特定標的臓器毒性（反復ばく露）

反復低濃度ばく露では有意な標的臓器毒性は認められていない。メタンは化学的に安定であり、生物蓄積しない。

11.10 誤えん有害性

気体の状態では誤嚥性肺炎を起こすとは考えられない。ただし、高濃度吸入は窒息を起こし、重篤な場合は死亡に至るおそれがある。メタン自体は化学的な肺損傷を起こさない。

12 生態学的情報

12.1 生態毒性

魚類急性毒性（LC ₅₀ 、96 時間）	データなし（ガスは水溶性が極めて低く、水生生物に対する毒性は低いと想定される）
ミジンコ急性毒性（EC ₅₀ 、48 時間）	データなし
藻類増殖阻害（EC ₅₀ 、72 時間）	データなし
細菌毒性	データなし

12.2 残留性と分解性

- 大気中分解：主としてヒドロキシルラジカル（OH $\cdot$ ）との反応により分解される。大気中寿命は約12年。
- 生分解性：好氣的条件下で特定の微生物（メタン酸化細菌）により二酸化炭素と水に酸化されることがある。
- 加水分解：常温では加水分解されない。
- 光分解：大気中での光化学分解（OH ラジカルとの反応による間接光分解）。

12.3 生物濃縮性

log P = 1.09。生物蓄積性の潜在性は低い（生物濃縮の閾値である log P = 4.5 未満）。

12.4 土壌中の移動性

気体の状態で揮発性が非常に高く、水溶性は極めて低い。土壌に放出された場合は大気へ容易に揮散する。メタンは土壌中でメタン生成細菌により生成され、メタン酸化細菌により消費されることがある。

12.5 PBT 及び vPvB 評価の結果

PBT（残留性、生物濃縮性、毒性）／vPvB（極めて残留性が高く極めて生物濃縮性が高い）の基準を満たさない。

12.6 その他の有害な影響

- オゾン層破壊係数（ODP）：0（オゾン層を破壊しない）
- 地球温暖化係数（GWP、100年）：約28（CO₂ = 1 比較）
- メタンは強力な温室効果ガスであり、質量当たりの温暖化効果は CO₂ の約28倍（100年時間枠）である。京都議定書及びパリ協定の規制温室効果ガスである。

- 大量放出は地球温暖化に寄与する；排出は回収・再利用を優先して抑制すべきである。
- モントリオール議定書（ODS）の規制物質ではない。

13 廃棄上の注意

13.1 廃棄処理方法

製品／残さ：

- 大気中への直接放出をしてはならない（温室効果ガス、GWP = 28）。
- 回収・リサイクル（精製して再利用）が推奨される方法である。
- 回収できない場合は、安全な条件下での管理燃焼（専門人員及び設備が必要）；燃焼生成物は二酸化炭素と水である。
- 回収及び燃焼が不可能な場合は、許可を有する有害廃棄物処理施設を通じて処分すること。
- 下水道、水域、土壌へ排出してはならない。

汚染された容器包装：

- 空シリンダは供給者又は資格のある施設へ返却して処理すること。空シリンダを廃棄又は切断してはならない。
- 残圧及びガスの残っている空容器は有害廃棄物として管理する。
- 残留メタンを含む容器を切断、溶接又は加熱してはならない。

13.2 廃棄に関する特別な注意

- 廃棄前に国及び地方の規則を参照すること（例：固体廃棄物汚染防止法、危険廃棄物貯蔵汚染制御基準など）。
- 要員は適切な個人用保護具を着用すること（第8部参照）。
- 窒息及び可燃性ガスの滞留を防止するため、良好な換気を確保すること。
- 廃棄は資格・許可のある施設が実施しなければならない。
- 燃焼させる場合は、漏洩又は爆発のリスクがないことを確認し、消火設備を準備すること。
- 廃棄記録を保管すること。

14 輸送情報

14.1 UN 番号

1971（メタン、圧縮）

14.2 国連適正輸送名

メタン、圧縮

14.3 輸送危険区分

クラス2.1 引火性ガス

14.4 打包区分

該当しない（第2類ガスには打包区分は割り当てられない）

14.5 打包標識／危険標識

- 主危険性表示：引火性ガス（赤、クラス2.1）
- 副次危険標識：なし

14.6 封じ込め及び包装の方法及び資材

- シームレス鋼製シリンダ。シリンダは適用される国家規格（例：GB 5099）に適合しなければならない。
- 一般的な包装サイズ：40 L、50 L 高压容器（使用圧力 15–20 MPa）。
- 容器バルブ出口ねじの方向：引火性ガスは左ねじ。
- バルク輸送にはチューブトレーラー（チューブバンドル容器）を使用する。

14.7 輸送手段別の特別な要件

道路輸送（ADR）：

- 車両は危険物輸送許可を有しなければならない；排気管には火花抑止器を取り付けること。
- シリンダは弁キャップ及び安全リングを装着しなければならない。
- シリンダは一般に横置きとし弁を同一方向に向けること；交差積載は禁止。高さは車両のガードレールを超えてはならない。
- 夏季は直射日光を避けるため早朝・夕方に輸送すること。
- 指定経路を通行し、住宅地又は人口密集地での停車は避けること。
- ADR 分類：2.1F（可燃性ガス）。

鉄道輸送（RID）：

- 推進操車（自由転動による仕分け）を禁止する。
- 有蓋貨車で輸送；シリンダは直立又は横置きとし固定する。
- RID 分類：2.1F。

海上輸送（IMDG コード）：

- UN 1971、クラス 2.1
- 海洋汚染物質：なし
- 積載区分：E（甲板のみ、居住区から離す）
- 引火点：-188° C

航空輸送（ICAO/IATA DGR）：

- UN 1971、クラス 2.1
- 可燃性圧縮ガス
- 旅客機：禁止（カテゴリー 2.1 可燃性ガスは旅客機での輸送が禁止）

- 貨物機：貨物機限定（包装指示 200 及び数量制限に従う）

14.8 利用者向けの特別な注意

- 酸化剤、ハロゲン、強酸又は食品・飼料と混載輸送してはならない。
- 車両には適切な消火設備（粉末消火器）及び漏洩緊急対応用具を装備しなければならない。
- 輸送要員は特別な訓練を受け資格を有しなければならない。
- 輸送中は日光、雨、高温から保護すること。
- 途中で停車する際は火気、熱源、高温区域から離れること。
- 本製品を搭載する車両の排気管には火花防止器を装備しなければならない。
- シリンダ及び付属品の損傷を防ぐため注意して積卸しを行うこと。
- 車両には可燃性ガス検知警報器を装備すること。

15 法規情報

15.1 物質又は混合物に特有の安全・健康・環境に関する規則／法規

国際的な規則：

- 国連 GHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）：第8改訂版
- モントリオール議定書：規制されるオゾン層破壊物質ではない（ODP = 0）
- 京都議定書／パリ協定：温室効果ガスとして収載（メタンは主要な温室効果ガス、GWP = 28）
- EU REACH 規則（EC 1907/2006）：登録物質
- EU CLP 規則（EC 1272/2008）：分類、表示及び包装に関する規則
- 米国 OSHA HCS 2012：危険有害性情報伝達基準
- 米国 DOT 49 CFR：危険物運輸規則（カテゴリー 2.1 可燃性ガス）
- ADR/RID：危険物の国際道路／鉄道輸送に関する欧州協定
- IMDG コード：国際海事危険物規則
- IATA DGR：国際航空運送協会危険物規則
- UNFCCC（国連気候変動枠組条約）：メタンの排出削減はグローバルな気候ガバナンスの優先課題である

15.2 化学安全性評価

本 SDS の範囲では本物質の化学安全性評価は実施されていない。利用者は個別の使用条件に基づき独自に評価を行うこと。

16 その他の情報

16.1 参考文献

- NIOSH 化学危険物ポケットガイド

- 国際化学物質安全性カード（ICSC）番号 1440
- NOAA CAMEO 化学品データベース
- PubChem 化合物データベース（CID 297）
- ASHRAE ハンドブック—冷凍システム及び応用
- GB/T 16483-2008（化学品安全データシート 内容・項目順序）
- GB 30000 シリーズ（化学品の分類及び表示に関する規則）
- 国連 GHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）、第8改訂版
- IPCC 第5次評価報告書（AR5） - GWP 参照

16.2 略語

略語	正式名称
SDS／MSDS	安全データシート／材料安全データシート
GHS	化学品の分類及び表示に関する世界調和システム
CAS	化学摘録サービス（登録番号）
UN	国連（危険物番号）
ODP	オゾン層破壊係数
GWP	地球温暖化係数
LC ₅₀	致死濃度、50%
LD ₅₀	致死量、50%
TLV-TWA	許容濃度—時間荷重平均
PEL	許容ばく露限界
SCBA	自給式呼吸用保護具
PBT	残留性、生物濃縮性、及び毒性
LEL	爆発下限界
UEL	爆発上限界
BLEVE	沸騰液体膨張蒸気爆発
IPCC	気候変動に関する政府間パネル

16.3 免責事項

この安全データシート（SDS）は、国連 GHS 基準及び適用される法規制に準拠して作成された。本書に含まれる情報は、公開されている化学データベース、技術文献、及び国家規格に基づくものであり、発行日現在において正確かつ完全であると信じられている。ただし、情報の絶対的な正確性、完全性、又は信頼性について、明示的又は黙示的を問わずいかなる保証も行われるものではない。利用者は、自身の具体的な使用条件に対する情報の適用性を確認し、適合性のために製造者／供給者が提供する公式 SDS を参照すべきである。本書の情報は、新たな研究成果及び法規制の変更に伴い更新されることがあるため、最新版の定期的な確認を推奨する。

安全データシート — メタン（R50） | 国連 GHS 第8改訂版に準拠 | バージョン 1.0