

安全データシート

1. 化学品および会社情報

化学品の名称	亜酸化窒素(N ₂ O)
会社名	住友精化株式会社
住所	大阪府中央区北浜四丁目 5 番 33 号
担当部門	機能マテリアル事業部
電話番号	Tel; 06-6220-8555 Fax;06-6220-8533
緊急連絡先	R C室 Tel; 079-235-1301
整理番号	3261-01-06-15
推奨用途	半導体材料ガス、機器分析、実験用等の工業用
使用上の制限	医療用(吸入麻酔剤)、及び食品添加物用 としての使用は避けて下さい。
作成日	2007 年 10 月 02 日
改訂日	2024 年 04 月 01 日

2. 危険有害性の要約

化学品の GHS 分類 物理化学的危険性

健康有害性

酸化性ガス	区分 1
高圧ガス	液化ガス
生殖毒性	区分 1 A
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 (神経系、造血系)
記載がない項目は、区分に該当しないか分類できない。	

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険
H270 発火又は火災助長のおそれ：酸化性物質
H280 高圧ガス：熱すると爆発するおそれ
H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
H336 眠気又はめまいのおそれ
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、造血系の障害

注意書き

安全対策

P202 全ての安全注意(安全データシート: SDS)を読み理解するまで取り扱わないこと

P220 衣類及び可燃物から遠ざけること。

P244 バルブや付属品にはグリース及び油を使用しないこと。

P260 ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。

P264 取扱い後は、よく手を洗うこと。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

P280 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

P370+P376 火災の場合：安全に対処できるならば漏洩を止めること。

P308+P313 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。

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。

P314 気分が悪い時は、医師の診察／手当てを受けること。

P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

P403+P233 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。

P405 施錠して保管すること。

使用後または内容物のある容器は製造業者に返却すること。

応急措置

保管

廃棄

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	高濃度の吸入では 30 秒程度で意識が消失し、酸素不足による窒息の危険がある。 液状の漏洩物が皮膚に触れると凍傷の恐れがあるため、皮膚の露出を避け、保護手袋を着用する。
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	高圧ガスのため加熱により容器が爆発するおそれがある。 亜酸化窒素自身は燃えないが、高温で分解し酸素を発生して支燃性を示し、火災を助長する。また、高温で金属、ハロゲン、有機物との接触・混合で危険な反応を起こす可能性がある。

3. 組成および成分情報

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）	亜酸化窒素 (N ₂ O)
慣用名又は別名	一酸化二窒素、笑気

成分	CAS No	分子量	化審法番号	安衛法番号	成分濃度
亜酸化窒素	10024-97-2	44.0	1-486	公表物質	99%以上

4. 応急措置

吸入した場合	被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 呼吸が停止している場合には、人工呼吸を行い、速やかに医師の手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 皮膚を速やかに多量の水と石鹸で洗浄すること。 皮膚刺激が生じた場合は、医師の手当て、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
眼に入った場合	液化ガスに触れたときは白くなった部位を微温湯で温めること。 噴出ガスを受けた場合、直ちに医師の手当てを受けること。 水で数分間注意深く洗うこと。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：多幸感、し眠、頭痛、息切れ、意識喪失。 空気中の濃度が高いと酸素の欠乏が起こり、意識喪失または死亡の危険を伴う。
応急措置をする者の保護に必要な注意事項	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

適切な消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、 大火災：散水、噴霧水、一般の泡消火剤
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	本品は燃えないが、支燃性である。 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。 火災時の燃焼により、有害ガスが発生する可能性がある。
特有の消火方法	安全に対処できるならば着火源を除去すること。 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。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動が困難な場合は、容器及び周囲に散水し、容器の破裂を防止する。 漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍る恐れがある。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 容器内に水を入れてはいけない。

消火を行う者の特別な保護具及び予防措置	消火作業の際は、適切な空気呼吸器と完全な保護衣（耐熱性・化学用保護衣）を着用すること。
---------------------	---

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	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 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、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。 風上に留まる。 低地から離れる。 密閉された場所に入る前、換気を良くすること。 ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。 漏洩場所周辺は、適切な換気を行うこと。 液状の漏洩物が皮膚に触れると凍傷の恐れがあるため、皮膚の露出を避け、保護手袋を着用する。 漏洩物や漏洩源に直接水をかけてはいけない。 眼、皮膚への接触やガスを吸入しないこと。
環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び機材	必要な時以外は、環境への放出を避けること。 危険でなければ漏れを止める。 可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。 蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。 土砂、土のう、防水シートなどにより、漏洩（流出）液および蒸気の拡散防止をはかる。
二次災害の防止策	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。 窒息の危険を防ぐため換気を良くすること。 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） ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

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。
ばく露防止 局所排気・全体換気 安全取扱注意事項	空気中の濃度を暴露限度以下に保つために、排気用の換気を行うこと。 「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。 すべての安全注意(安全データシート: SDS)を読み理解するまで取扱わないこと。 多量に吸入すると、窒息する危険性がある。 加圧ガスを含有し、熱すると爆発のおそれがある。 容器は丁寧に取り扱い、衝撃を与えたり、転倒させたりしない。 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。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 ガスを吸入しないこと。 皮膚、粘膜などに触れると炎症を起こす可能性がある。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙しないこと。 使用後は必ず手洗いをする。
保管	
安全な保管条件	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）

容器は直射日光や火気を避け、40℃以下の温度で保管すること。
 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
 屋内に置く場合には、適切な換気を行うこと。
 施錠して保管すること。

安全な容器包装材料 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。

8. ばく露防止および保護措置

管理濃度	設定されていない
許容濃度	
日本産業衛生学会（2023 年度版）	設定されていない
ACGIH（2020 年版）	TLV-TWA 50ppm
厚生労働大臣が定める濃度の基準	8 時間濃度基準値：100ppm 短時間濃度基準値／天井値：設定なし
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。 ポンペ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。 ばく露を防止するため、装置の密封または局所排気装置を設置すること。 室内では換気扇を設置するとともに、ガスが滞留しないような構造にすること。 気中濃度を推奨された許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を施すこと。
保護具	
呼吸用保護具	送気マスク、空気呼吸器、酸素呼吸器等を着用すること。
手の保護具	保護手袋（不浸透性の材質のもの）等を着用すること。
眼及び顔面の保護具	保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）、保護面（防災面）等を着用すること。
皮膚及び身体の一部の保護具	保護服、安全靴、保護長靴等を着用すること。
特別な注意事項	手袋及びマスク等の保護具は定期又は使用の都度手入れを行うこと。

9. 物理的および化学的性質

物理状態	ガス (20℃、1 気圧)
形状	気体
色	無色:ICSC(2015)
臭い	特徴的な臭気:ICSC(2015)
融点／凝固点	-90.8℃(融点):ICSC(2015)
沸点又は初留点及び沸点範囲	-88.5℃:ICSC(2015)
可燃性	不燃性気体 (ホンメル (1991))
引火点	該当しない
自然発火点	データなし (不燃性気体)
分解温度	データなし
爆発下限界及び爆発上限界／	データなし
可燃限界	
pH	該当しない
蒸気圧	4.29x10 ⁴ mmHg (25℃) (PHYSPROP Database (2019))
密度及び／又は相対密度	1.28 kg/L (液体の沸点において) (ICSC (2015))
相対ガス密度	1.53 (空気=1) (ICSC (2015))
溶解度	水：1.2 g/L (20℃) (ICSC (2015))
オクターン/水分配係数	log Pow = 0.36 (PHYSPROP Database (2019))
動粘性率	該当しない
粒子特性	該当しない
臨界温度	36.42℃

10. 安定性および反応性

反応性

加熱すると破裂の危険を伴う圧力上昇が起こる。

化学的安定性

高温では分解して酸素を発生し、支燃性を示し、火災を助長する。

危険有害反応可能性

法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。

加熱すると破裂の危険を伴う圧力上昇が起こる。

300℃以上で強酸化剤となり、還元剤及びある種の可燃性物質と激しく反応し、火災や爆発の危険を生じる。

避けるべき条件

加熱。高温の物体、裸火との接触。

混触危険物質

無水亜硫酸、無定形ホウ素、ホスフィン、エーテル、アルミニウム、ヒドラジン、フェニルリチウム、炭化タンゲステン。

危険有害な分解生成物

火災時の燃焼により、有害ガスが発生する可能性がある。

11. 有害性情報

急性毒性 吸入（ガス）

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】

本物質単独での in vivo データはないものの、複数の指標の in vitro 試験で陰性であったことから、専門家判断に基づき、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

(1) in vivo では、本物質単独で行われた試験のデータはない。

(2) in vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の HPRT 試験及び小核試験で陰性の結果がある (DFGOT vol.9 (1998)、ACGIH (7th, 2001))。

【参考データ等】

(3) in vivo では、本物質とハロタン (CAS 番号 151-67-7) をラットに同時ばく露した試験で骨髄、精原細胞の染色体異常誘発性の報告があるが、ハロタンは単独でも染色体異常誘発性を示すことから、本物質単独の染色体異常誘発性を明確に示すものではない (DFGOT vol.9 (1998))。

(4) 本物質へのばく露が明らかな疫学・職業ばく露データでは、労働者のリンパ球において SCE の増加や染色体異常はみとめられなかった (DFGOT vol.9 (1998))。

発がん性

【分類根拠】

(1) の既存分類結果から、ガイダンスに従い分類できないとした。

【根拠データ】

(1) 国内外の分類機関による既存分類では、ACGIH で A4 (ACGIH (7th, 2001)) に分類されている。

生殖毒性

【分類根拠】

(1)～(3) より、ばく露されたヒトに自然流産の増加がみられていることから区分 1A とした。

【根拠データ】

(1) 廃棄麻酔ガスにばく露された女性労働者で自然流産の増加が報告されている (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.9 (1998)、IPCS, PIM 381 (1991))。

(2) 歯科医院で麻酔ガスにばく露された女性歯科医、女性助手においても自然流産の増加が報告されている (ACGIH (7th, 2001))。

(3) 妊娠中にばく露された女性の子供における先天性異常の増加がみられたとの報告があるが、証明されていない (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.9 (1998)、IPCS, PIM 381 (1991))。

【参考データ等】

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	(4) 妊娠ラットを用いた吸入ばく露による発生毒性試験において高濃度 (50,000~75,000 ppm) の 24 時間の連続ばく露で吸収胚増加、内臓奇形、骨格奇形の報告があるが、24 時間/日未満の断続的なばく露では影響はそれほど顕著ではないか、検出できていない (DFGOT vol.9 (1998)) 【分類根拠】 (1)、(2) より、区分 3 (麻酔作用) とした。 【根拠データ】 (1) 吸入ばく露では 300,000 ppm 以上で鎮痛作用、800,000 ppm 以上で麻酔作用を示すとの記載がある (DFGOT vol.9 (1998))。 (2) 医療分野では国内外で古くから吸入麻酔薬として用いられており、日本薬局方に収載されている (食品安全委員会 添加物評価書 (2004))。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	【分類根拠】 (1)~(3) より、ヒトにおいて神経系、造血系への影響があると考えられることから、区分 1 (神経系、造血系) とした。情報源の情報を見直した結果、旧分類から分類結果を変更した。 【根拠データ】 (1) 高濃度の本物質への長期間のばく露により、巨赤芽球性骨髄抑制や神経症状を引き起こすことがある (IPCS, PIM 381 (1991)、HSDB (Access on July 2019))。 (2) 本物質を鎮静剤として 500,000 ppm の濃度で 23 日間ばく露した破傷風患者で、再生不良性貧血を伴う可逆性の骨髄抑制がみられた (DFGOT vol.9 (1998))。 (3) 本物質に重度にばく露 (10 年間に 3,000 時間以上) された歯科医師で神経症状 (しびれ、刺痛、脱力感) がみられた (ACGIH (7th, 2001))。 【参考データ等】 (4) 本物質にばく露された歯科医師及び歯科衛生士で、肝臓及び腎臓病の割合が高いとの報告がある。一方、手術室スタッフ、病棟看護師、放射線技師及び医師を対象とした肝機能及び血液学的検査の結果、本物質を含む麻酔ガスへのばく露群と非ばく露群で有意差はなかったとの報告もある (ACGIH (7th, 2001)、Cohen et al., 1980、De Zotti et al., 1983)。
誤えん有害性 その他	GHS 定義におけるガスである。常温気体であり、区分に該当しない。上記以外の情報なし。

1 2. 環境影響情報

水生環境有害性短期 (急性)	分類に必要な十分なデータがないため、分類できないとした。
水生環境有害性長期 (慢性)	分類に必要な十分なデータがないため、分類できないとした。
生態毒性	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
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。
他の有害影響	分類に必要な十分なデータがないため、分類できないとした。 地球温暖化物質 温暖化係数 (CO₂=1 とした 100 年値) ・ 地球温暖化対策推進法 : 298 ・ IPCC 第五次報告書 : 265

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物、汚染容器及び包装の安全で、かつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	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。 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。
---	---

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

海上規制情報

UN No.	IMO の規定に従う
Proper Shipping Name	1070
Class	NITROUS OXIDE
Sub Risk	2.2
Marine Pollutant	5.1
Liquid Substance Transported in Bulk According to MARPOL 73/78, Annex II, the IBC Code	Not applicable
	Not applicable

航空規制情報

UN No.	ICAO/IATA の規定に従う
Proper Shipping Name	1070
Class	Nitrous oxide
Sub Risk	2.2
	5.1

国内規制

陸上規制情報

高圧ガス保安法 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)

海上規制情報

船舶安全法 危規則第 3 条危険物告示別表第 1 (高圧ガス(非引火性、非毒性))

航空規制情報

港則法 施行規則第 12 条 (危険物告示; 高圧ガス)

航空法 施行規則第 194 条危険物 (高圧ガス)

国連番号 1070

品名 亜酸化窒素

クラス 2.2

副次危険 5.1

緊急時応急措置指針番号 122

特別の安全対策

高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。
運搬時には容器を 40℃以下に保ち、特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。
火気、熱気、直射日光に触れさせない。
鋼材部分と直接接触しないようにする。
重量物を上乗せしない。
消防法で規定された危険物と混載しない。
移送時にイエローカードの携行が必要。

1 5. 適用法令

高圧ガス保安法

圧縮ガス (法第 2 条 1)

液化ガス (法第 2 条 3)

労働安全衛生法

危険性又は有害性等を調査すべき物 (法第 57 条の 3)

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 (政令番号 : 53)】

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) 【一酸化二窒素 (政令番号 : 53)】

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 (P R T R 法)

非該当

大気汚染防止法

排出規制物質(有害物質) (法第 2 第 1 項 3、政令第 1 条)

地球温暖化対策推進法

温室効果ガス (法第 2 条第 3)

船舶安全法

高圧ガス (危規則第 3 条危険物告示別表第 1)

航空法

高圧ガス (施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)

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)

港則法

その他の危険物・高圧ガス (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)

1 6. その他の情報
引用文献

データ毎に記載した。

記載内容の取扱い

記載内容は、JIS Z 7252:2019、JIS Z 7253:2019 に準拠し、現時点で入手できる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、いかなる保証をなすものではありません。

また、注意事項は通常の手扱いを対象としており、特殊な手扱いの場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施のうえ、お取扱い願います。