

製品安全データシート

1. 製品名および会社情報

製品名	・ 二酸化窒素
会社名	・ 住友精化株式会社
住所	・ 大阪府中央区北浜4丁目5番33号
担当部門	・ ガス事業部
TEL	・ 06-6220-8555
FAX	・ 06-6220-7863
緊急連絡先	・ RC室
TEL	・ 0794-37-2101
作成日	・ 1993年04月01日
改定日	・ 2005年08月25日
整理番号	・ 3264-01-0-07

2. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	・ 単一製品
化学名又は一般名	・ 二酸化窒素 (nitrogen dioxide)
化学特性	・ NO ₂ (分子量46.1)
含有量	・ 99%以上
官報公示整理番号	
化審法	・ 1-486
安衛法	・ 公表
記載対象法規	
化学物質管理促進法	・ 非該当
労働安全衛生法	・ 政令番号 4 1 5
毒物及び劇物取締法	・ 非該当
CASNo.	・ 1 0 1 0 2 - 4 4 - 0

3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性	・ 毒性高圧ガス
特定の危険有害性	
有害性	・ 溶血毒性、二次的に肝臓・腎臓に障害を与える。高濃度では肺水腫を起こすことがある。
危険性	・ 空気よりも重く、支燃性を有する。換気に留意する。水と反応して、硝酸、亜硝酸を生成する。
分類の名称（分類基準は日本方式）	・ 高圧ガス

4. 応急措置

吸入した場合	・ 蒸気を吸入した場合は、速やかに新鮮な空気のある場所に移し、安静保温に努め、急いで医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	・ 呼吸困難を起こしている場合には、酸素吸入や人工呼吸を施す。
	・ 汚染された衣服や靴を直ちに脱がせ被爆部を多量の清浄な水で洗浄する。
	・ 洗浄が不十分であったり、処置が遅れると皮膚に障害が残る可能

- 目に入った場合
 - 性がある。
 - ・ 洗浄後速やかに医師の手当を受ける。
 - ・ 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。
- 飲み込んだ場合
 - ・ 速やかに医師の手当を受ける。
- 応急措置をする者の保護
 - ・ 速やかに医師の手当を受ける。
 - ・ 被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いてはいけない。逆流防止のバルブのついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。(*8)

5. 火災時の措置

- 消火剤
 - 消火方法
 - ・ (周辺火災の場合) 炭酸ガス、粉末消火剤、泡消火剤
 - ・ 支燃性の為、極力、可燃物及び火災から遠ざける。
 - ・ 火災を発見したら先ず部外者を安全な場所へ避難させる。
 - ・ 有毒なので、空気呼吸器を着用の上、風上より出来るだけ遠くから消火作業を行う。
 - ・ 他の物質の燃焼を促進させるため、漏洩した二酸化窒素を水噴霧等で沈降させる。
- 周辺火災の場合
 - ・ 不燃性ガスであるが、容器は火災に包まれると、内圧が上昇し破裂したり、安全栓が作動しガスが噴出する恐れがあるため以下の処置が必要である。
 - ・ 容器の移動が可能であれば、速やかに安全な場所へ移動させる。
 - ・ 移動が困難な場合は、容器および周囲に散水し、容器の破裂を防止する。
 - ・ 高温では分解して酸素を遊離して酸化剤として働き、木材、紙、油などの可燃物を発火させることがある。
- 保護具
 - ・ 陽圧式空気呼吸器、面体(全面形)、保護手袋(密閉形)

6. 漏出時の措置

- 除去方法
 - 少量漏洩の場合
 - ・ 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を除害装置と連結した排気設備を用いて廃棄する。
 - ・ 汚染地域での作業は、空気呼吸器および保護具を着用し必ず複数で行う。
 - ・ 配管からの漏洩の場合には容器最近接の緊急遮断弁を閉止しガスの供給を止める。容器からの漏洩の場合、容器バルブを締め漏洩を止める。
 - ・ 容器からの漏洩が止まらない場合、漏洩部近傍を除害装置に連結した局所フードで排気するとともに、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。緊急収納容器があれば、漏洩容器を収め安全な場所に移動させ、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける
 - ・ 可燃物との接触や可燃性気体との混合は、着火・爆発の危険性があるため、注意が必要である。
 - ・ 移送中で漏洩が止まらない場合は、漏洩容器を開放された場所に移し、部外者が立ち入らないよう周囲を監視するとともに、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。
 - ・ 移送中で漏洩が止まらない場合は、開放された場所に移し、容器の周囲を土嚢等で囲い、漏洩箇所を濡れタオル等をかぶせ散水しガスを吸収させて拡散を防止するとともに、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。この水を廃棄する場合には、硫酸等が含まれているので、消石灰等で無害化処理する。
 - ・ 防火水槽のような隔離された水槽に容器ごと沈めることも、ガスの拡散を防止する手段として有効である。この水槽の水も消石灰等による処理が必要である。

大量漏洩の場合

回収除去
人体に対する注意事項

環境に対する注意事項

- ・ 容器から液体状態のガスが漏洩すると、急激に蒸発し、汚染地帯を拡大するため容器を立てて処理する等、液状の漏洩を回避する処置を取る。
- ・ 漏洩を発見したら、先ず部外者を風上の安全な場所に避難させ、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。除害装置に連結した遠隔操作の緊急排気設備があれば、速やかに起動し汚染空気を排気する。
- ・ 被災者がいる場合には、二次災害の恐れがないか確認し、空気呼吸器および保護具を着用し、被災者を安全な場所に運び出す。当該作業は必ず複数で行う。
- ・ 散水や水噴霧等により拡散させ、ガスを吸収する処置を取る。
- ・ 汚染地域はロープ等で囲み、部外者が立ち入らないよう漏洩がおさまるまで周囲を監視する。
- ・ 大量の水に吸収させた後にアルカリで中和。
- ・ 漏洩ガスを吸入しないようにすると共に、皮膚や粘膜に対する刺激に注意する。
- ・ 環境に有害な場合がある。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱いの注意事項

保管上の注意事項

- ・ 極めて強い支燃性を有するため、可燃性のガス・液・固体との接触を避ける。水と接触して、硝酸・亜硝酸を生成するので、水との接触を避ける。
- ・ 作業者の安全・周囲の環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取扱う。特に換気には注意する。
- ・ 容器弁等の操作は丁寧にいき、過大な力を掛けない。
- ・ 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、引きずる等の乱暴な取り扱いをしない。
- ・ 転倒・転落防止措置を講ずる。
- ・ 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、弁を締め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。
- ・ ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。
- ・ ガスを加熱するときは、温湿布又は40℃以下の温湯を用いる。
- ・ ガスを吸入したり、眼・鼻・皮膚及び衣類に液が触れないように適切な保護具を着用し、出来るだけ風上から作業する。
- ・ 蒸気の発散を出来るだけ抑え、適切な換気を行って、作業環境を許容濃度以下に保つよう努める。
- ・ 作業環境および周辺環境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用する。
- ・ 高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。
- ・ 容器温度は40℃以下に保ち、直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する。
- ・ 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。
- ・ 容器はロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。
- ・ 消防法に規定された危険物と同一の場所に貯蔵しない。

8. 暴露防止及び保護措置

許容濃度

日本産業衛生学会勧告値
ACGIH

保護具

呼吸器の保護
手の保護
目の保護

- ・ 設定されていない。(検討中) [2001年度版] (*9)
- ・ TLV-TWA 3ppm (5.6mg/m³) [2001年度版] (*1)
- ・ TLV-STEL 5ppm (9.4mg/m³) [2001年度版] (*1)
- ・ (緊急時) 陽圧式空気呼吸器
- ・ (緊急時) 保護手袋 (通常時) ゴム又は革手袋
- ・ (緊急時) 保護眼鏡

皮膚と身体への保護

- ・ (緊急時・通常時)安全靴

9. 物理的及び化学的性質

- | | |
|----------|--|
| 外観 | ・ 赤茶色の気体 |
| 臭気 | ・ 刺激臭 |
| pH及びその濃度 | ・ 水に溶け、酸性を示す。PHとその濃度関係は明らかでない。 |
| 沸点 | ・ 21°C |
| 融点 | ・ -9.3°C |
| 蒸気圧 | ・ 101.3kPa(21.1°C)(*5) |
| 密度 | ・ 1.4469 g/cm ³ (液体、20°C) |
| | ・ 3.394 kg/m ³ (気体、20°C、101.3kPa) |
| 比重 | ・ 1.58 (空気=1) |
| 溶解性 | ・ 水と反応する。 |

10. 安定性及び反応性

- | | |
|---------|--|
| 安定性、反応性 | ・ 可燃性物質(カリウム、リン、炭素)、炭化水素と加熱又は衝撃によって、発火・爆発する。水分と反応して、腐食性の硝酸・亜硝酸を生成する。 |
| 避けるべき材料 | ・ 銅および銅系合金、ビニル系樹脂 |

11. 有害性情報

- | | |
|-------------|---|
| 人体に対する影響 | <ul style="list-style-type: none"> ・ この物質および蒸気は眼、皮膚、気道を刺激する。 ・ このガスまたは蒸気を吸入すると、肺水腫を起こすことがある。 ・ 高濃度で暴露すると、死に至ることがある。 ・ これらの影響は遅れて現れることがある。 ・ 医学的な経過観察が必要である。 |
| 短期暴露影響 | |
| 長期または反復暴露影響 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 免疫系、肺に影響を与え、感染に対する抵抗力が低下することがある。 ・ 人で遺伝子損傷を引き起こすことがある。 ・ 動物試験では人の生殖に毒性影響を及ぼす可能性があることが示されている。 |
| 急性毒性 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 吸入直後は無症状、又はごく軽い頭痛、呼吸困難、吐き気等がある。5～8時間後にチアノーゼ症状が現れる。続いて呼吸困難がひどくなり、治療しないと肺水腫で死に至る。 ・ 吸入-ヒト ; LCL0 200ppm/1min(*4) ・ 吸入-ヒト ; TCL0 90ppm/40min(*4) ・ 吸入-マウス ; LC50 1,000ppm/10min(*4) ・ 吸入-ラット ; LC50 88ppm/4min(*4) |

12. 環境影響情報

- ・ 大気汚染物質

13. 廃棄上の注意

- ・ 容器及び残ガスは廃棄せず、メーカーに返却する。
- ・ 消費設備からの排出ガスは次の処理を行う。
- ・ 除害装置に導入して、アルカリ等で無害化処理を行い、排出濃度

を許容濃度以下にする。

14. 輸送上の注意

国連分類
国連番号
輸送に係わる制限等
陸上輸送

海上輸送

航空輸送
輸送上の注意事項

- ・ クラス2.3 (毒性高圧ガス)
- ・ 1067
- ・ 高圧ガス保安法：第2条 (液化ガス) 一般高圧ガス保安規則第2条 (毒性ガス)
- ・ 道路法：施行令第19条の12 (車両の通行の禁止)
- ・ 船舶安全法：第3条危険物告示別表第1高圧ガス
- ・ 港則法：施行規則第12条危険物 (高圧ガス)
- ・ 航空法：積載禁止
- ・ 高圧ガス保安法・労働安全衛生法における規定に基づき安全な輸送を行う。
- ・ 移動時の容器温度は、40℃以下に保つ。特に夏場はシートを掛け温度上昇の防止に努める。
- ・ 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。
- ・ 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。
- ・ 消防法に規定された危険物と混載しない。
- ・ イエローカード、消火設備及び応急措置に必要な資材、工具を携行する。

15. 適用法令

労働安全衛生法
高圧ガス保安法
一般高圧ガス保安規則
大気汚染防止法
道路法
港則法
航空法
船舶安全法
外為法

- ・ 施行令第18条の2別表第9 (名称通知物質) 政令番号415号
- ・ 第2条 (液化ガス)
- ・ 第2条 (毒性ガス)
- ・ 施行令第1条有害物質
- ・ 施行令第19条の12 (車両の通行の禁止)
- ・ 施行規則第12条危険物 (高圧ガス)
- ・ 積載禁止
- ・ 第3条危険物告示別表第1高圧ガス
- ・ 政令別表1の4

16. その他

使用材質

- ・ 室温では、無水の二酸化窒素にステンレス綱、チタンは使用可能である。60%硝酸に耐えるステンレス綱、高Cr鋼、炭素鋼、インコネル、ニッケル、アルミニウム。銅、銅合金は腐食され、使用不可である。

引用文献

- 1) Threshold Limit Values for Chemical Substances in the Work Environment, ACGIH (2001)
- 2) 特殊ガス工業会 SEMIスタンダード設備・安全性部会 共編 半導体プロセスガス安全性データ集<増補・改訂版> (1993)
- 3) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH (1997)
- 4) International Chemical Safety Card(ICSC) (1991)
- 5) Gas Data Book 6th edition, Matheson (1980)
- 6) Gas Encyclopedia, L' Air Liquide, Elsevier (1976)
- 7) 危険性ガス状物質 東レ リサーチセンター (1992)
- 8) 緊急時応急措置指針 (社)日本化学工業協会、(財)日本規格会 (2001)
- 9) 産業衛生学雑誌 43巻 (2001年)

記載内容の取扱い

- ・ 記載内容は、現時点で入手でき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、いかなる保証をなすものではありません。
- ・ 注意事項等は、通常的な取扱いを対象としたものであり、特殊なお取扱いの場合には、その点のご考慮をお願いいたします。
- ・ 危険性有害性情報等は必ずしも十分とは言えませんので、本MSDS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御願いたします。
- ・ 記載内容は、現時点で入手でき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、いかなる保証をなすものではありません。
- ・ 注意事項等は、通常的な取扱いを対象としたものであり、特殊なお取扱いの場合には、その点のご考慮をお願いいたします。
- ・ 危険性有害性情報等は必ずしも十分とは言えませんので、本MSDS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御願いたします。