

安全データシート

作成日 2002年12月15日

改定日 2016年3月1日 (第4版)

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:	亜酸化窒素
会社名:	株式会社小池メディカル
住所:	東京都江戸川区松島 1-24-8
担当部門:	技術部
電話番号:	03-5662-6531
FAX 番号:	03-5662-6540
緊急連絡先電話番号	0270-20-3400 (群馬工場)
整理番号:	KMG-01

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性:	可燃性/引火性ガス 支燃性/酸化性ガス 高压ガス	区分外 区分1 圧縮ガス・深冷液化ガス
健康に対する有害性:	皮膚腐食性・刺激性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分外 区分外 区分1A 区分3 (麻酔作用) 区分1 (血液、神経系、肝臓、腎臓)
環境に対する有害性:	温室効果ガス; 温暖化係数 310	

(注) 上記で記載がない項目は、分類対象外又は分類できない。

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル:



注意喚起語:

危険有害性情報:

危険

発火又は火災助長のおそれ; 支燃性/酸化性物質
加圧ガス; 熱すると爆発するおそれ
深冷液化ガス; 凍傷又は傷害のおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
眠気やめまいのおそれ
長期又は反復ばく露による血液、神経系、肝臓、腎臓の障害

注意書き:

【安全対策】
使用する前に安全データシート(SDS)等の取扱説明書を入手すること。
全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
バルブや配管、その他ガスが直接触れる所には、グリースなどの油脂類や有機物が付着しないようにする。(禁油)

必要に応じて適切な保護具を着用し、ばく露及び接触を避けること。
 屋内で使用する場合は、換気を良くし作業環境を許容濃度以下に保つこと。
 ガスを吸入しないこと。
 取扱い後はよく手を洗うこと。
 火気や高温物、可燃物から遠ざけること。

【応急措置】

火災の場合には、安全に対処できるならば漏えいを止める。
 吸入した場合には、新鮮な空気のある場所に移動させ、保温して安静を保ち、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

直射日光を避け、火気や熱源から離して、常に 40℃以下に保つこと。
 通気、換気の良い所定の場所に保管し、転倒防止措置を行う。

【廃棄】

使用済み容器や残ガスは廃棄せず、速やかに販売元及び製造元にそのまま返却する。

GHS分類に該当しない他の危険有害性:

高濃度の吸引により酸素欠乏症を引き起こす恐れがある。
 《特有の危険有害性》
 アンモニア、一酸化炭素、硫化水素等の可燃性ガス及び油脂類と爆発性混合物を形成する。
 火災によって刺激性、毒性のガスを発生するおそれがある。
 吸入すると麻酔作用により、眠気、めまい、頭痛、息切れ等を引き起こす恐れがある。
 液体や噴出したガスとの接触は、凍傷を起こす恐れがある。

重要な徴候及び想定される非常事態の概要:

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分

化学名又は一般名:

別名:

化学特性(化学式等):

CAS番号:

濃度又は濃度範囲(含有率):

官報公示整理番号(化審法・安衛法):

化学物質

亜酸化窒素 (Nitrous Oxide)

一酸化二窒素 (Dinitrogen monoxide)

笑気 (Laughing Gas)

N₂O (分子量 44.01)

10024-97-2

99.5vol/%以上

(1)-486

4. 応急措置

吸入した場合:

被災者を直ちに新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 呼吸困難や呼吸が弱まっている場合などは、酸素吸入を施す。
 呼吸停止を起こしている場合は、衣類を緩めて毛布などで保温して安静を保ち、人工呼吸を行い、至急医師の手当を受けること。
 液体や噴出したガスに直接接触した場合には、凍傷のおそれがあるので、皮膚を速やかに洗浄し、接触部を微温湯で温めると共に医師の手当、診断を受ける。

皮膚に付着した場合:

眼に入った場合：	液体や噴出したガスが眼に入った場合は、凍傷の恐れがあるので、直ちに清浄な水で15分以上洗い流し、速やかに医師の手当、診断を受けること。 コンタクトレンズを使用している場合は、固着していない限り、取り除いて洗浄する。
飲み込んだ場合： 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状：	該当しない 吸入した場合；多幸感、嗜眠、頭痛、息切れ、意識喪失 皮膚に液体や噴出したガスが付着した場合；凍傷 眼に液体や噴出したガスが入った場合；凍傷、発赤、痛み 漏洩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、換気を充分に行い、必要に応じて適切な呼吸器保護具を着用すること。
応急措置をする者の保護：	

5. 火災時の措置

消火剤：	水、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素
使ってはならない消火剤：	なし
火災時の措置に関する特有の危険有害性：	それ自身は不燃性であるが、高温下では可燃性を示すので、火気や可燃物から遠ざける。 容器が火災に曝されると温度上昇により容器内圧が上昇、安全弁が作動してガスが噴出し、火災を助長するおそれがある。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 破裂した容器が飛翔するおそれがある。 火災によって刺激性、毒性のガスを発生するおそれがある。 火災発生場所周辺に関係者以外を立ち入り禁止する。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。 火災の種類に応じて適切な消火剤を用いること。 危険でなければ、容器を速やかに安全な場所へ移動させる。 移動出来ない場合は、出来るだけ遠くから容器及び周囲に散水して冷却すること。 消火活動は、ガスの滞留しない場所で風上から行う。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
特有の消火方法：	
消火を行う者の保護：	消火作業の際は、状況に応じて呼吸用保護具や耐熱防護服を着用する。

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：	部外者を安全な場所に退避させ、漏出場所周辺に関係者以外の立ち入りを禁止とする。 密閉された場所に立入る前に十分な換気を行う。 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。 風下から退避し、風上に留まる。 漏出したガスは、空気よりも重いいため、低地から離れる。
環境に対する注意事項：	温室効果ガス
封じ込め及び浄化の方法及び機材：	安全に対処できるならば、容器元弁を閉じて漏洩を止めること。 容器元弁を閉じても漏洩が止まらない場合、移動可能な容器は、噴出しているガスや液に触れないように注意しながら、風通しの良い安全な場所に移す。 容器の移動が不可能な場合は、全ての着火源を排除し、十分に換気した上で、そのまま全て放出させ、直ちに販売店及び製造元に連絡をする。

二次災害の防止策:

付近の着火源となる全ての火気や高温物を取り除く。
可燃物(木、紙、油等)から遠ざける。
ガスが拡散するまでその場所を隔離する。
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(局所排気・全体換気等):

安全取扱い注意事項:

屋内で使用する場合は、全体換気装置を設ける。
使用する前に安全データシート(SDS)等の取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
使用に際しては、容器の刻印及び製造ラベルを確認すること。
取扱場所は、換気や通気を良くし、作業環境を許容濃度以下に保つこと。

バルブやその他ガスが直接触れる所には、グリースなどの油脂類、有機物が付着しないようにする。

容器は火気や高温物から遠ざけ、40℃以下の温度を保つこと。

容器は、立てた状態で使用し、倒れないように鎖等で固定する。

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。

継手部、ホース、配管及び機器にガス漏れがないか調べること。

必ず減圧弁(圧力調整器)を使用し、容器から直接取り出さないこと。また、減圧弁を正しい位置に取り付けた後、容器元弁を開ける前に減圧弁の圧力調整ハンドルを反時計方向に回して緩め、その後静かにゆっくりと容器元弁を開けること。尚、この時に減圧弁の圧力計には正対しないこと。

使用後は、バルブを完全に閉め、ガス取出し口に保護ナットを取り付け、容器本体にボンベキャップを取り付ける。

油脂類や可燃性ガスと混合すると、発火、爆発の危険性がある。

容器に亜酸化窒素以外の物質が入った可能性がある時は、使用せずに販売店及び製造元に連絡し、容器を返却する。

ガスの吸入や液体の眼、皮膚との接触を避けること。

取扱い後は手を洗う。

「10. 安定性及び反応性」を参照。

取扱い後はよく手を洗うこと。

接触回避:

衛生対策:

保管

安全な保管条件

高圧ガス保安法や一般高圧ガス保安規則に準拠すること。

専用の「高圧ガス容器置場」に充填容器及び残ガス容器に区分して保管する。

容器置場には、「火気厳禁」の表示を行い、消火器を常備する。

腐食性の雰囲気や連続した振動にさらされないように保管する。

火気や引火性及び可燃性物質、ハロゲンなどの強酸化剤から離して保管すること。

通風や換気の良く、水はけの良い乾燥した場所で保管すること。

容器は直射日光を避け、40℃以下の温度で保管すること。

容器には転落、転倒防止策を講じ、衝撃を与えないようにする。

安全な容器包装材料:

容器は保安上使用開始後1年以内に、速やかに販売元及び製造元に返却すること。(高圧ガス保安協会指針)

高圧ガス保安法により規定されている耐圧金属性密封容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策:

屋内で使用する場合は全体換気を行い、作業環境を許容濃度以下に保つこと。

関係者以外の立入りを禁止すること。

作業場所は、ガスが滞留しない構造とすること。

使用機器からの排出ガスは、配管等による直接外気又は局所排気装置により排出する。

設定されていない。

管理濃度:

設定されていない。

許容濃度:

日本産業衛生学会(2012年版):

TLV-TWA(1日に8時間、週40時間の通常労働での時間加重平均濃度) 50ppm A4

ACGIH/米国産業衛生専門家会議(2013年版):

保護具

呼吸用保護具:

必要に応じて適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具:

必要に応じて適切な保護手袋、皮手袋を使用すること。

眼の保護具:

必要に応じて保護眼鏡、安全ゴーグルを使用すること。

皮膚及び身体の保護具:

必要に応じて保護服、保護面、安全靴などを使用すること。

9. 物理的及び化学的性質

外観(物理的状態、形状、色など):

大気圧下では無色透明の気体

臭い:

特徴的な臭気(わずかに甘い臭い)

臭いのしきい(閾)値:

データなし

pH:

データなし

融点・凝固点:

融点 -90.8°C (86.8kPa)

沸点、初留点及び沸騰範囲:

沸点 -88.5°C (101.3kPa)

引火点:

不燃性

蒸発速度(酢酸ブチル = 1):

データなし

燃焼性(固体、気体):

データなし

燃焼又は爆発範囲の上限・下限:

データなし(不燃性)

蒸気圧:

5.150kPa(20°C)

蒸気密度:

1.53 (空気=1,0°C,101.3kPa)

液比重(密度):

0.83kg/L (15°C)

溶解度:

0.67L/L (20°C)(水)

n-オクタノール/水分係数:

log Pow = 0.35

自然発火温度:

データなし

分解温度:

データなし

粘度(粘性率):

データなし

その他のデータ:

臨界温度

36.5°C

臨界圧力

7.3MPa

10. 安定性及び反応性

反応性:

高温下で爆発的に窒素と酸素に分解して強酸化剤となる。

化学的安定性:	常温、常圧では安定で、不活性である。
危険有害反応可能性:	アンモニア、一酸化炭素、硫化水素等の可燃性ガスや燃料などの油脂類と爆発性混合物を生成することがある。 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、タングステンカーバイドと激しく反応し、火災や爆発の危険がある。
避けるべき条件	加熱、火気、高温体
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、タングステンカーバイド 但し、室温では上記物質とは反応しない。
危険有害な分解生成物:	窒素酸化物、硝酸及び亜硝酸

11. 有害性情報

急性毒性:	経口:分類対象外 経皮:分類できない 吸入(ガス):分類できない
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:	皮膚刺激性:なし ただし、液体や噴出したガスとの接触で凍傷のおそれ
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性:	データなし ただし、液体や噴出したガスとの接触で凍傷のおそれ
呼吸器感作性及び皮膚感作性:	データなし
生殖細胞変異原性(変異原性):	分類できない: In vitro 試験において negative という結果が出ているが、in vivo で有効なデータがないので分類できない。
発がん性:	区分外; 人に対して発ガン性のある物質として分類されていない。(ACGIH/米国産業専門家会議:A4)
生殖毒性:	区分 1A; 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ 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。 動物実験ではラットで胚毒性、胎児毒性または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):	区分 3; 眠気及びめまいのおそれ (麻酔作用) 動物及びヒトの症例で麻酔性がある。
特定標的臓器毒性(反復ばく露):	区分 1; 長期又は反復ばく露による血液、神経系、肝臓、腎臓の障害のおそれ 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ばく露により肝臓、腎臓及び神経系への障害が現れる。
吸引性呼吸器有害性:	常温気体であり、分類対象外
その他:	空気と置換することで単純窒息性ガスとして作用する。 《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、痙攣を起こす。 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内に失神、昏睡、呼吸停止、痙攣を起こし約 6 分で死亡する。

12. 環境影響情報

生態毒性:	分類できない
残留性・分解性:	分類できない
生体蓄積性:	分類できない
土壤中の移動性:	情報なし
オゾン層への有害性:	温室効果ガス;温暖化係数 310
他の有害影響:	大気汚染防止法有害物質(窒素酸化物)

13. 廃棄上の注意

使用済み容器は、速やかに販売元及び製造元に返却すること。
容器及び残ガスを勝手に廃棄しないこと。

14. 輸送上の注意

国際規制:	NITROUS OXIDE
海上規制情報:	IMOの規定に従う。
国連番号:	1070(圧縮ガス)
品名(国連輸送品名):	NITROUS OXIDE
国連分類:	クラス 2.2(非引火性・非毒性高圧ガス)
副次危険:	5.1(酸化性物質)
容器等級:	非該当
海洋汚染物質:	非該当
MARPOLによるばら積み輸送される液体物質	非該当
航空規制情報:	ICAO/IATAの規定に従う。
国連番号:	1070(高圧ガス)
品名(国連輸送品名):	NITROUS OXIDE
国連分類:	2.2(非引火性・非毒性高圧ガス)
副次危険:	5.1(酸化性物質)
容器等級:	非該当
国内規制:	亜酸化窒素(圧縮ガス)
陸上規制情報:	高圧ガス保安法(第2条) 道路法(施行令第19条13)
海上規制情報:	船舶安全法(第3条) 港則法(施行規則第12条)
航空規制情報:	航空法(施行規則194条)
国際規制:	NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID
海上規制情報:	IMOの規定に従う。
国連番号:	2201(深冷液化ガス)
品名(国連輸送品名):	NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID
国連分類:	クラス 2.2(非引火性・非毒性高圧ガス)
副次危険:	5.1(酸化性物質)
容器等級:	非該当
海洋汚染物質:	非該当
MARPOLによるばら積み輸送される液体物質	非該当
航空規制情報:	積載禁止
国内規制:	亜酸化窒素(液化ガス)
陸上規制情報:	高圧ガス保安法(第2条) 道路法(施行令第19条13)

海上規制情報:	港則法(施行規則第12条)
航空規制情報:	航空法(施行規則194条);輸送禁止
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策:	船舶安全法(第3条)
	容器は、立積みとし、転倒、転落、荷崩れ等の防止措置を施す。
	容器に衝撃を与えるような粗暴な取扱をしてはならない。
	移動時には、直射日光を避けて、容器温度を40℃以下に保ち、特に夏場にはシートをかけ温度上昇の防止に努める。
	災害防止に必要な防災工具、防災資材、保護具、イエローカードを携行すること。
	車両の見やすい所に「高圧ガス」の警戒標を掲げること。
応急措置指針番号:	指針番号122

15. 適用法令

高圧ガス保安法:	第2条(圧縮ガス・液化ガス)
道路法:	施行令第19条13(通行制限物質)
航空法:	施行規則第194条危険物告示別表第1(高圧ガス) 輸送禁止(液化ガス)
港則法:	施行規則第12条危険物(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)
大気汚染防止法:	施行令第1条(有害物質)
労働安全衛生法:	第57条の2・政令番号第53号(通知対象物)
食品衛生法	第11条第1項(食品添加物)
医薬品医療機器等法:	第2条(第一種医薬品・指定薬物)
地球温暖化対策推進法:	第2条3(温室効果ガス)
化学物質排出把握管理促進法:	該当しない
毒劇物取締法:	該当しない

16. その他の情報

適用範囲

この安全データシートは、工業用の亜酸化窒素に限り適用するものである。

医療用の亜酸化窒素は別の資料によること。

引用文献:

- 化学便覧応用編改訂第2版(1973)
- ガス安全取扱データブック(1989)
- 化学防災指針集成(1996)
- 緊急時応急措置指針(2001)
- ラベル及び表示・安全データシートの作成指針(2012)
- 国際化学物質安全性カード(1997)
- ACGIH(2013)
- 日本産業衛生学会勧告値(2012)
- GHSモデルMSDS情報;安全衛生情報センター

注)

- ・本製品は、製品安全データシートをご参照の上、使用者の責任において適正に取り扱って下さい。
- ・記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データにもとづいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質等に関する数値は、保証値ではありません。また、法令の改正又新たな情報等の発表により内容に変更が生じます。
- ・危険有害性情報の評価は必ずしも十分ではないので、他の出典等をご確認の上、取扱いには十分注意して下さい。
- ・注意事項等は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点ご配慮をお願いします。