

重要

ESPUMA ADVANCE.. TA ver.

亜酸化窒素ガス（エスプーマ用ガス）
保安及びエスプーマ取扱マニュアル

N2O&ESPUMA INSTRUCTION MANUAL



亜酸化窒素ガス（エスプーマ用ガス）保安及びエスプーマ取扱マニュアル

CONTENTS

1 亜酸化窒素ガス（エスプーマ用ガス）について

基本的性質	P4
法規制（自社基準含む）	P4
注意事項	P4
ガスの残量確認	P5
ゲージの針が赤のラインを下回っているときは	P5
配送について	P5
緊急時の対応	P5

2 エスプーマ取り扱いについて

エスプーマの構成（パーツ名称）	P6
エスプーマ（生クリーム）の抽出方法	P7
生クリームが途中で出なくなったら	P7
使用時以外の保管方法	P8
ディスペンサーの洗浄方法	P8
ガスボンベの交換方法	P9
ガス充填ホースとガスジョイントの交換方法	P9
Q&A よくある質問	P10

3 安全データシート

安全データシート（SDS）	P11
---------------	-----

基本的性質

亜酸化窒素、一酸化二窒素と呼ばれ、医療用の麻酔薬としても使用されています。
炭酸ガスとよく似た性質を持ちます。



ガス充填量：2.2kg
総重量：8.6kg ± 0.2kg

化 学 式	亜酸化窒素 N ₂ O	二酸化炭素 CO ₂
分 子 量	44.0	44.0
沸 点	-89℃	-78℃
ガス比重	1.53	1.54
性 質	常温では不燃性 高温では支燃性 支燃性：燃焼を助ける働きがあります。可燃性とは違いガス自体は燃焼しません。	不燃性

法規制（自社基準含む）

高圧ガス保安法

- ・ 40℃以下の通風の良い場所に設置してください。
- ・ ボンベは必ず立てた状態で保管し、転倒・転落などによる損傷を防止してください。
- ・ 火気（ガス給湯器なども含む）から2 m以上離して設置してください。
- ・ 水気のないところに設置してください。
- ・ 設置場所および各ボンベの番号は当社にて管理しています。
- ・ 屋内に保管してください。ボンベの店外移動は厳禁です。（屋外保管も禁止です）
- ・ 設置場所を移動する場合、使用を中止する場合は、事前に当社へ連絡をお願いいたします。

食品衛生安全法

- ・ 亜酸化窒素ガスは、食品添加物となります。
エスプーマ用途のみに使用できます。

消防法

- ・ 該当なし（危険物ではございません）
※詳細は安全データシート（SDS）をご参照ください。

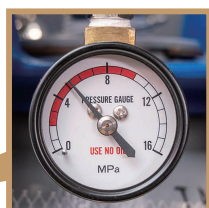
注意事項

- ① エスプーマ用途（食品添加物用途）以外へのご利用はできません。
- ② ガスボンベは当社所有物で、貸与品となります。貸与期間は納品から1年間です。先に納品されたボンベから順に使用してください。（納品後1年経過したガスボンベは使用の有無に関わらずご返却いただきます）
- ③ 使用時以外は必ずバルブを閉じてください。（ガス漏れの原因となります）
- ④ 使用済み（空の状態）のボンベも必ずバルブを閉じてください。

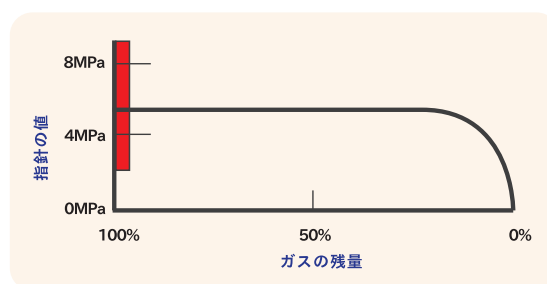
ガスの残量確認

圧力調整器の下部ゲージがボンベ内のガスの残圧を指しています。

- ・ ボンベ 1 本からボトル M サイズにおよそ 300 回チャージ、L サイズにおよそ 200 回チャージができます。
- ・ ゲージは通常（満タン→残 10% 位まで）5MPa 付近を指しています。
- ・ ガスの残量が 10% 未満（残り約 20 ～ 30 回チャージ分）になると針が下がり始めます。



※赤のライン内であれば
使用可能です。



ゲージの針が赤のラインを下回っているときは？

- ① ボンベのバルブが開になっているか確認してください。
- ② 開の状態でも赤のラインより下がっている様であればガスが無くなっています。
- ③ 新品のガスボンベと交換してください。
- ④ ガスボンベを注文してください。（ガスの納期は最大で 2 週間程度かかる場合があります）

配送について

- ☒ 各エリア毎に配送可能曜日（定期ルート）が決まっています。
- ☒ 定期ルート外での配送は別途運賃が加算されます。
- ☒ 納品日に余裕をもって発注をお願いいたします。
- ☒ 必要に応じて予備をご準備ください。
- ☒ 回収についても、納品と同様に定期ルートでの対応となります。
- ☒ 配送時間は、9～17 時の間（時間指定不可）で、受け取りは立ち合い必須となります。回収時も同様です。

緊急時の対応

正しく使用していれば安全にご使用いただけますが、万が一緊急の事態が発生したときは、以下の対応をお願いいたします。

- ① ガスボンベのバルブを閉じてください。
- ② 当社または営業担当者へ連絡し指示を仰いでください。
- ③ お電話が繋がらない場合「n2o@toho-ace.co.jp」へ店舗名・ご担当者名・電話番号をご記載の上メール送信ください。

エスプーマの構成（パーツ名称）

エスプーマアドバンス TAver. は、エスプーマアドバンス充填器とアドバンスディスペンサーからなる装置で、ご使用に際しては食品添加物用亜酸化窒素ガス（エスプーマ用ガス）が必要です。

エスプーマ アドバンス充填器 TAH-CG

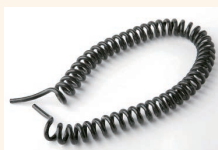
寸法：W255×D175×H443（mm）

重量：約 11kg（ボンベセット時）



ガス圧力調整器

ガスボンベ内のガスを取り出し、圧力を調整し、ディスペンサーへチャージするための機器。



ガス充填ホース

ガス圧力調整器～ガスジョイント間のガスを流す為のホース。



ガスジョイント

ディスペンサーにねじ込む事で充填器セットと繋ぎ、ガスを流す。耐用回数およそ 8,000 回。



ガスジョイントホルダー

ガスジョイントを収納するもの。



専用スパナ

ボンベ交換時に使用するもの。



ガスジョイントパッキン
（2 個入り）

ガス圧力調整器に装着し、ボンベ接続時にガス漏れを防ぐ。



ガススタンド

ガスボンベを収納するスタンド。

アドバンスディスペンサー

M サイズ寸法（ノズル装着時）：φ80×W110×H315（mm）

L サイズ寸法（ノズル装着時）：φ95×W118×H370（mm）



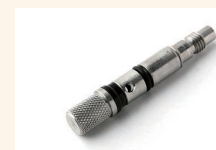
ボトル用ヘッド



ボトル用
ステンレス台座



ボトル用
ステンレスノズル



ボトル用弁棒



ボトル用洗浄ブラシ
（3 本入り）



ボトル用パッキン
（3 個入り）
耐用回数およそ 15,000 回



M ボトル（シルバー）
容量：約 700cc
液体適正量：約 300 cc



L ボトル（シルバー）
容量：約 1180cc
液体適正量：約 500 cc

エスプーマ（生クリーム）の抽出方法

生クリームは振る回数によって固さが変化します。振り過ぎるとボトル内で固くなってしまい、ロスに繋がります。しばらく使用しないでいると緩くなります。その際は、1～2回程度振ると元の固さに戻ります。



STEP1

ボトルに生クリームを入れる。
M サイズ：約 250 ～ 300cc
L サイズ：約 500cc



STEP2

ヘッドを締める。



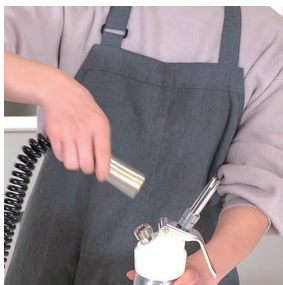
STEP3

ポンペのバルブを反時計回りに開ける。



STEP4

ガスジョイントをねじ込む。
ガスのチャージ音が聞こえたらそれ以上ねじ込まないでください。摩耗の原因となります。



STEP5

ガスのチャージ音が止まったらガスジョイントを外す。



STEP6

ポンペのバルブを時計回りに閉める。



STEP7

振振幅 20 ～ 30cm 程度で上下に振る。**振りすぎに注意！**



STEP8

ノズルを垂直にし、ゆっくりレバーを握って抽出する。

生クリームが途中でなくなったら？

生クリームの注ぎ足し時に、ボトルを毎回洗浄する必要はありません。ガスを抜いてから、そのまま継ぎ足してください。



STEP1

ガスの抜ける音がなくなるまで数回レバーを引いて、最後までガスを抜く。



STEP2

ヘッドを外す。



STEP3

生クリームを注ぎ足す。

以降、上記の抽出方法の手順と同様に行ってください。

使用時以外の保管方法

生クリームが変質してしまうので、使用時以外は冷蔵庫で保管してください。



使用時以外は、冷蔵庫で保管する。
※横向き保管の方がボトル内部が固まりにくくなります。



1時間以上使用しない場合は、台座からノズルを外して洗浄することを推奨します。
※ ノズルは中性洗剤で洗い、流水で流す。
※ 台座は流水で洗う。

ディスペンサーの洗浄方法

いつでも清潔にご使用いただくため、営業終了後は必ず洗浄してください。

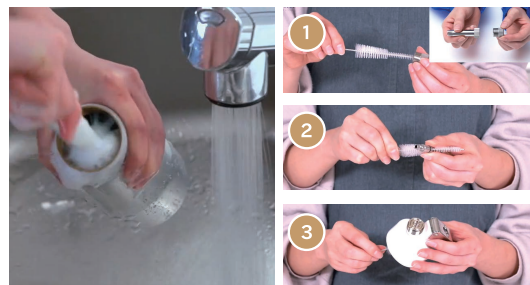
洗浄は必ず中性洗剤を使用し手洗いしてください。食器洗浄機や熱湯の使用および塩素系やアルカリ性洗浄剤の使用は厳禁です。
洗浄方法は一例です。衛生面での保証はできかねますので、お客様にて基準を決め衛生管理をお願いいたします。



STEP1
ガスを最後まで抜く。



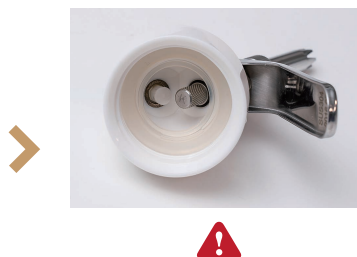
STEP2
全てのパーツを分解する。



STEP3
分解したすべてのパーツは、洗浄ブラシを用いて丁寧に洗浄する。
① ノズルと台座は外して洗浄する。
② 弁棒の縦・横の穴も洗浄する。
③ ボトル用ヘッド内側の凸部分も丁寧に洗浄する。



STEP4
流水ですすぎ、よく乾かしてから組み立てる。




洗浄後はきちんと乾かしてからヘッドを締めて保管すること。水分が残っていると細菌繁殖の原因となります。



STEP5
冷蔵庫に保管する。

ガスボンベの交換方法

お客様にてボンベの交換を行っていただきます。手を挟んでしまうなどケガに注意して行ってください。
未使用ボンベには、緑色のフィルムがついています。使用済みボンベとの区別が付かなくなるため交換時まで剥がさないでください。



STEP1
バルブを時計回りに回して
閉にする。



STEP2
スタンドからボンベを
取り出す。



STEP3
専用スパナで圧力調整器の
袋ナット部分を緩める。
※この時ガスの抜ける音がします。



STEP4
圧力調整器を取り外す。



STEP5
新しいボンベに圧力調整器を取り
付ける。プロテクター（青色）の
持ち手部分から圧力調整器が出る
ように取り付ける。



パッキンが着いているか
確認してください。



圧力調整器は正しい向きで取り
付けてください。逆さに取り付けて
しまうと故障の原因となります。



STEP6
専用スパナで圧力調整器の
袋ナット部分を締める。



STEP7
ボンベをスタンドに収納する。

ガス充填ホースとガスジョイントの交換方法



STEP1
バルブを時計回りに回して
閉にする。



STEP2
ガスジョイントの中心を指で押し、
ガスを抜く。
ガスを抜かないとガス充填ホースが
外れませんので注意してください。



STEP3
プラスチックリングを押しながら
ガス充填ホースを抜く。



STEP4
新品のガス充填ホースを差し込む。
ガス充填ホースを軽く引っ張り、
抜けないことを確認する。

Q&A よくある質問

ガスについて

Q：ガス 1 本でどのくらい使えますか。

A：ボトル M サイズで約 300 回、L サイズで約 200 回チャージができます。

Q：ガスに使用期限はありますか。

A：ポンベの貸与期限と同じ 1 年間です。

Q：未使用または使用途中の場合、返金はされますか。

A：返金はありません。

Q：ガスの配送時間の指定はできますか。

A：ご指定は承っておりません。9 時～17 時での配送となります。（回収時も同様の条件となります。）

Q：発注方法を教えてください。

A：当社直接のお取引の場合、WEB 発注システムよりご注文ください。

代理店よりご購入の場合は、代理店へご注文ください。

Q：ガスの置配はできますか。

A：置配はしておりません。受け取り時（回収時）、立ち合いが必要となります。

エスプーマについて

Q：液体はすべてエスプーマになりますか。

A：食材によっては増粘作用（つなぎの成分）のある「乳脂肪」「ゼラチン」「卵白」「デンプン」などを添加する必要があります。

Q：エスプーマになりにくい食材はありますか。

A：主に温かいもの、酸味が強いもの、油が多いもの、アルコール、粘度が高い食材はガスとの相性が悪くエスプーマに適していません。

Q：増粘剤はありますか。

A：つなぎ成分となる増粘剤を 2 種類ご用意しております。

ぷるぷる食感の「メレンゲミックス」、ふわふわ食感の「エスプーマ用フォーム」があります。

Q：生クリームが出てきません。

A：振りすぎや高温下に置くと、ボトル内でクリームがバター化し、詰まって出てきません。

ガスを抜き洗浄後、再度ご使用ください。

Q：ガスのチャージ音がしません。

A：ガスの残量はありますか。少なくなっている場合は、ご注文ください。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	食品添加物 亜酸化窒素
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
電話番号	Tel; 06-6220-8555 Fax;06-6220-8533
緊急連絡先	RC 室 Tel; 079-235-1301
整理番号	3261-03-06-06
推奨用途	食品添加物
使用上の制限	食品添加物用途以外に使用しない
作成日	2005 年 03 月 22 日
改訂日	2021 年 07 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

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または分類できない。	

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恐れ：酸化性物質
H280 高圧ガス：熱すると爆発する恐れ
H360 生殖能又は胎児への悪影響の恐れ
H336 眠気又はめまいの恐れ
H372 長期にわたる、又は反復暴露による神経系、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いわないこと。
P220 衣類／可燃物から遠ざけること。
P244 バルブ及び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 取扱後はよく手を洗うこと。
P270 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
P271 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
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 暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断／手当を受けること。
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、医師の診断／手当を受けること。
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。
廃棄 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。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗浄すること。 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。
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。
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。

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

二次災害の防止策

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策

ばく露防止 局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項

「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。
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。
「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。

接触回避 衛生上の注意事項

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. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会(2019 年度版) 設定されていない

ACGIH(2020 年版)

TLV-TWA 50ppm

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. 物理的及び化学的性質

物理的状态

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

不燃:ICSC(2003)

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

該当なし

蒸気圧

4.29x10⁴ 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/水分分配係数

log Pow=0.36(PHYSPROP Database(2019))

動粘率(粘度)

該当なし

粒子特性

該当なし

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。 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。
化学的安定性	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。
危険有害反応可能性	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、炭化タングステン。
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・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・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】 (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

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	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、巨赤芽球性骨髓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髓抑制がみられた (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))。
吸引性呼吸器有害性 その他	【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)。 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

水生環境急性有害性	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。
水生環境慢性有害性	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 (CO ₂ =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。 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
汚染容器及び包装	

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）

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（高压ガス(非引火性、非毒性)）

港則法 施行規則第 12 条（危険物告示；高压ガス）

航空規制情報

航空法 施行規則第 194 条危険物（高压ガス）

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

高压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

高压ガス保安法

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)

【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）

【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（PRT法）

非該当

大気汚染防止法

排出規制物質(有害物質)（法第 2 条第 1 項 3、政令第 1 条）

外国為替及び外国貿易法

輸出貿易管理令別表第 1 の 16 の項

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

高压ガス（危規則第 3 条危険物告示別表第 1）

航空法

高压ガス（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 2 項、施行規則第 12 条、危険物の種類を定める告示別表）
食品衛生法	食品添加物

16. 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。

安全データシート（SDS）

作成日 2002 年 12 月 15 日
改定日 2022 年 5 月 25 日（第 5 版）

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称：	亜酸化窒素（IUPAC 名：一酸化二窒素）
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）
推奨用途及び使用上の制限：	医薬品として酸素や揮発性麻酔剤と混ぜて、外科手術時の全身麻酔、酸素と混合して歯科及び産婦人科の鎮痛用に用いられる。工業用途では、半導体材料、原子吸光分析用の助燃剤などに用いられる。食品用途では、添加物としてホイップクリーム類（乳脂肪分を主成分とする食品又は乳脂肪代替食品を主要原料として泡立てたもの）の起泡剤としてのみ使用が認められている。
整理番号：	KMG-01(ST)

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性：	可燃性ガス 酸化性ガス 高圧ガス	区分に該当しない 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）	区分に該当しない 区分に該当しない 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 298	

（注）上記で記載がない項目は、区分に該当しない又は分類できない。

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語：	危険
危険有害性情報：	発火又は火災助長のおそれ；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】

使用前に安全データシートや添付文書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。

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。

GHS分類に該当しない他の危険有害性：

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)：

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。

皮膚に付着した場合：

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に保ち、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触れた場合には、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。

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：

該当しない

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状：

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。

応急措置をする者の保護：

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ので、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。

5. 火災時の措置

適切な消火剤：

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。

特有の消火方法：

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。

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；温暖化係数 298(CO2=1)

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、

二次災害の防止策：

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。
 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。
 使用前に安全データシートや添付文書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。
 取り扱い後は手を洗う。
 「10. 安定性及び反応性」を参照。
 取り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晒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。

安全な容器包装材料：

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。
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。

設定されていない。

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

管理濃度：

許容濃度：

日本産業衛生学会(2019 年版)：

ACGIH/米国産業衛生専門家会議(2019 年版)：

保護具

呼吸用保護具：

手の保護具：

眼の保護具：

皮膚及び身体の保護具：

必要に応じて適切な呼吸器保護具を着用すること。

必要に応じて適切な保護手袋、皮手袋を使用すること。

必要に応じて保護眼鏡、安全ゴーグルを使用すること。

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

物理状態：

色：

臭い：

融点/凝固点：

沸点又は初留点及び沸騰範囲：

可燃性：

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界：

引火点：

自然発火温点：

分解温度：

pH：

動粘性率：

溶解度：

n-オクタノール/水分分配係数(log 値)：

蒸気圧：

密度及び/又は相対密度：

相対ガス密度：

粒子特性：

その他のデータ：

臨界温度

臨界圧力

大気圧下では気体

無色透明

特徴的な臭気(わずかに甘い臭い)

融点 -90.8℃ (86.8kPa)

沸点 -88.5℃ (101.3kPa)

不燃性

データなし(不燃性)

該当しない(不燃性)

データなし(不燃性)

データなし

該当しない

該当しない

0.67L/L (20℃)(水)

log Pow = 0.35

5.150kPa(20℃)

0.83kg/L (15℃)

1.53 (空気=1,0℃,101.3kPa)

該当しない

36.5℃

7.3MPa

10. 安定性及び反応性

反応性：

化学的安定性：

危険有害反応可能性：

避けるべき条件

混触危険物質：

危険有害な分解生成物：

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。

常温、常圧では安定で、不活性である。

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。

加熱、火気、高温体

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。

窒素酸化物、硝酸及び亜硝酸

11. 有害性情報

急性毒性：

皮膚腐食性及び皮膚刺激性：

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：

呼吸器感作性及び皮膚感作性：

生殖細胞変異原性(変異原性)：

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)：

誤えん有害性：

その他：

経口：区分に該当しない

経皮：区分に該当しない

吸入(ガス)：分類できない

皮膚刺激性：分類できない

ただし、液体や噴出したガスとの接触で凍傷のおそれ

分類できない

ただし、液体や噴出したガスとの接触で凍傷のおそれ

分類できない

区分に該当しない：In vitro 試験においてnegativeという結果が出ているが、in vivo で有効なデータはない。

分類できない；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)

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。

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。

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。

常温気体であり、区分に該当しない

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 分後に
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:

データなし

オゾン層への有害性:

分類できない

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・非毒性高压ガス)

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(高压ガス)

品名(国連輸送品名):

NITROUS OXIDE

国連分類:

2.2(非引火性・非毒性高压ガス)

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:

高压ガス保安法(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・非毒性高压ガス)

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：	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)；輸送禁止
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策：	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 を携帯すること。 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 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 条第 5 号(有害物質)
	施行令第 4 条第 4 号(自動車排出ガス)
労働安全衛生法：	第 57 条, 施行令第 18 条第 1 号別表第 9 の 53 (名称等を表示、通知すべき危険物及び有害物)
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(PRTR 法)：	該当しない
毒物及び劇物取締法：	該当しない

16. その他の情報

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(2019)
GHS 対応ガイドライン ラベル及び表示・安全データシート作成指針(2019)
国際化学物質安全性カード(2015)
ACGIH(2019)
日本産業衛生学会勧告値(2019)
GHS モデル MSDS 情報；安全衛生情報センター

その他

- ・本製品は、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。
- ・この安全データシートの記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データに基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。

ガスボンベ保安台帳

管理者	担当者

お客様情報	店 舗 名	
	住 所	
	電 話 番 号	
	使用ガス種	N ₂ O / N ₂ / CO ₂
	請 求 先 名	

設置場所略図	
火 火 気	
G ガ ス	
予 予 備 ガ ス	
	火 気 (なし・2m 確保) / 室 温 (40℃以下・対策済み)

- 下記の該当項目にご同意 (✓) いただき、サインをお願いいたします。
- ☐ ガス保安教育受講・安全データシート (SDS) を受領いたしました。
 - ☐ 亜酸化窒素ガスはエスプーマ用途 (食品添加物) のみに使用いたします。
 - ☐ ガスボンベ貸与期間は 1 年間であり、超過後は使用の有無に関わらず返却いたします。
 - ☐ ガスボンベは必ず屋内保管し、店外移動は禁止であることを確認いたしました。
 - ☐ ガスボンベの周囲 2 m は火気厳禁であることを確認いたしました。
 - ☐ ガスの配送は立会必須で 9 ～ 17 時 (時間指定不可) での納品 (回収時も同様) であることを確認いたしました。

(西暦) 年 月 日

責任者 : _____ 代理人 : _____

ESPUMA ADVANCE.. TA ver.

N2O&ESPUMA INSTRUCTION MANUAL

公式サイト



<https://www.espuma-ta.jp/>



取説マニュアル



トラブルシューティング



ホース・ジョイント
交換方法



MIX 液の使い方

販売元

 **東邦アセチレン株式会社**

〒108-6206 東京都港区港南 2-15-3 品川インターシティ C 棟 6 階

TEL : 03-6260-0081 / FAX : 03-6260-0082

Mail : n2o@toho-ace.co.jp

代理店