

安全データシート

1. 製品名および会社情報

製品名	二酸化硫黄+窒素 (不燃性・非毒性混合ガス)
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	06-6220-8555
緊急連絡先	品質保証室 TEL. 079-235-1301
整理番号	4117-05-0-02
作成日	2007年12月18日
改訂日	2016年12月22日

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性
特有の危険有害性
GHS分類

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。
 高濃度で酸素不足のため窒息するおそれがある。

*:S02の濃度

物理化学的危険性

vol%	0 <	*	< 0.439 ≤	*	≤ 2.96
wt%	0 <	*	< 1.0 ≤	*	≤ 6.53

可燃性・引火性ガス
 支燃性・酸化性ガス
 高圧ガス

区分外
区分外
圧縮ガス

健康に対する有害性

急性毒性 吸入
 特定標的臓器毒性 (単回暴露)
 特定標的臓器毒性 (反復暴露)

区分外	
—	区分2 (呼吸器)
—	区分2 (呼吸器系)

記載がない項目は分類対象外または分類できない

ラベル要素

vol%	0 <	*	< 0.439 ≤	*	≤ 2.96
wt%	0 <	*	< 1.0 ≤	*	≤ 6.53

絵表示

	 
---	---

注意喚起語
 危険有害性情報

警告	
H280 高圧ガス：熱すると爆発のおそれ	
—	H371 呼吸器の障害のおそれ
—	H373 長期にわたる、又は反復暴露による呼吸器系の障害のおそれ

注意書き
 予防策

P202 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り扱わないこと。
 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時に、飲食または喫煙をしないこと。
 P314 気分が悪い時は、医師の診断/手当を受けること。
 P308+P311 暴露または暴露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
 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。
 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。

3. 組成, 成分情報

単一製品・混合物の区別
化学名 又は 一般名

混合物
 二酸化硫黄(SO2) + 窒素(N2)

成分
 含有量 (vol%)
 (wt%)
 分子量
 官報公示整理番号
 化審法
 安衛法
 記載対象法規
 化学物質管理促進法
 労働安全衛生法
 毒物劇物取締法
 C A S Reg. No.

二酸化硫黄	窒素
0<, ≤2.96	97.04≤, <100
0<, ≤6.53	93.47≤, <100
64.1	28.0
1-536 公表	対象外 既知

非該当	非該当
通知対象物*	非該当
非該当	
7446-09-5	7727-37-9

* : 1wt%(0.439vol%)以上含有する場合、該当する。

4. 応急措置

吸入した場合

吸入すると窒息し、死に至ることがある。
 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。

目に入った場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 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、医師の手当て、診断を受けること。

飲み込んだ場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 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。

予想される急性症状及び
 遅発性症状並びに最重要
 な徴候および症状

[S02] 吸入: 咳、息切れ、咽頭痛。症状は遅れて現れることがある。
 眼: 発赤、痛み、重度の熱傷。
 [N2] 吸入: 意識喪失、脱力感、窒息。
 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

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

粉末消火剤。
 周辺の火災時は、適切な消火薬剤を使用すること。

使ってはならない消火剤
 特有の危険有害性

棒状放水
 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。
 消火後も大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者のための
 保護具

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。
 密閉された場所に立入る前、換気を良くすること。
 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. 暴露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、ガ

<p>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</p>	<p>スの吸入、接触を避ける。 低地から離れ風上に留まる。 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。 眼、皮膚への接触やガスを吸入しないこと。 環境中に放出してはならない。 危険でなければ漏れを止める。</p> <p>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) 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。 ガスが拡散するまでその場所を隔離する。</p>
---	--

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

暴露防止

局所排気・全体換気

安全取扱い注意事項

「8. 暴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. 暴露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。
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。
加圧ガスを含有し、熱すると爆発のおそれがある。
多量に吸入すると、窒息する危険性がある。
容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり、転倒させたりしない。
容器の取付け、取外しの作業の際は、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、火花の使用を禁止する。
ガスを吸入しないこと。

接触回避

衛生上の注意事項

「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

技術的対策

混触危険物質

保管条件

高圧ガス保安法に準拠すること。
「10. 安定性及び反応性」を参照。
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

推奨の材料

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. 暴露防止および保護措置

本品(混合物)のデータはないが、純品としてのデータは次のとおりである。

管理濃度

[すべての成分] 設定されていない。

許容濃度(暴露限界値、生物学的暴露指標)

日本産業衛生学会

(2014年度版)

[すべて成分] 設定されていない。

ACGIH(2014年版)

[SO2] STEL 0.25ppm

[N2] 単純窒息性ガス

設備対策

ボンベ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。
暴露を防止するために、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管理濃度・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

適切な呼吸器保護具(陽圧自給式空気呼吸器など)を着用すること。

- 手の保護具 適切な保護手袋を着用すること。
- 眼の保護具 適切な眼の保護具を着用すること。
保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）
- 皮膚及び身体の保護具 適切な保護面、保護衣を着用すること。
- 適切な衛生対策 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

物理的状态 気体

本品（混合物）の測定データはないが、純品としてのデータは以下のとおりである。

	二酸化硫黄	窒素
色	無色:ICSC(1994)	無色
臭い	刺激臭:ICSC(1994)	無臭
融点	-75.5°C:ICSC(1994)	-210°C:Lide(2008)
沸点	-10°C:ICSC(1994)	-195.79°C:Merck(2006)
引火点	データなし	データなし
発火点	データなし	データなし
爆発範囲	データなし	データなし
蒸気圧	330kPa(20°C):ICSC(1994)	データなし
蒸気密度(空気=1)	2.25:ICSC(1994)	0.967:Ulmanns(2003)
密度(比重)	1.4(液体):ICSC(1994)	1.145g/L:Lide(2008)
溶解度(水)	85ml/L(25°C):ICSC(1994)	難溶:Merck(2006)
オクタノール/水 分配係数	log Pow=-2.20(推定値):SRC(2005)	log Pow=0.67:HSDB(2009)
粘度	0.368mPa·s(0°C,液体):HSDB(2005)	データなし

10. 安定性および反応性

- 反応性、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。
- 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 [S02] 水分が存在すると、アルミニウム、鉄、鋼、黄銅、銅、ニッケルなど多くの金属を侵す。
[N2] データなし
- 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

本品（混合物）の測定データはないが、純品としてのデータならびに「混合物の分類判定基準(可成則)」による本品のデータは以下のとおりである。

- 急性毒性 吸入(ガス) [S02] ラットを用いた4時間吸入ばく露試験において593ppmで死亡が認められず、965ppmで8例中3例が死亡、1,168ppmで8例中5例が死亡、1,319ppmで8例全例が死亡したとの記述[ATSDR(1998)]から、本試験のLC50値は593ppmから1,319ppmの間と判断し、区分3とした。
[N2] 高濃度(80%以上)で空气中に存在し、毒性学的には他に生理的影響のない単純な窒息剤[ACGIH(2001)]であり、全ては生命維持に必要な酸素の供給次第である[ACGIH(2001), PATTY(2001)]と述べられている。従って、空气中80%以上の濃度の吸入暴露により死亡を起こさないので区分外に相当する。
[本品] 混合ガスの加算式に従い、ATEmix. >20,000ppmなので区分外とした。
- 皮膚腐食性・刺激性 分類に必要なデータがないため、分類できないとした。
- 眼に対する重篤な損傷 / 刺激性 [S02] ヒトの高濃度ばく露例において可逆性の結膜炎や角膜表面の薬傷(burn)が認められたとの記述[ATSDR(1998)]から、眼刺激性があると判断し、区分2Aとした。
[N2] データなし
[本品] 分類に必要なデータがないため、分類できないとした。
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性 分類に必要なデータがないため、分類できないとした。
- 生殖細胞変異原性 分類に必要なデータがないため、分類できないとした。

発がん性	[S02] IARC(1992)でグループ3、ACGIH(2001)でA4に分類されていることから、分類できないとした。 (IARC 3: ヒトに対する発がん性については分類できない) (ACGIH A4: ヒトへの発がん性物質として分類できない物質) [N2] データなし
生殖毒性	[本品] 分類に必要なデータがないため、分類できないとした。 [S02] マウス及びウサギを用いた妊娠中吸入ばく露試験において明確な生殖毒性は認められていないとの記述[ATSDR(1998), IARC(1992)]があるが、親動物の一般毒性も認められていないことから、区分外とするには十分なデータでなく、データ不足のため分類できないとした。 [N2] データなし
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	[本品] 分類に必要なデータがないため、分類できないとした。 [S02] モルモット、イヌ、ウサギ又はラットを用いた吸入ばく露試験において気道粘膜刺激性、気道抵抗増加や気道繊毛の消失が区分1のガイダンス値範囲の濃度で認められ、ヒトを対象とした吸入ばく露試験においても気道抵抗増加などの呼吸機能の低下が認められたとの記述[ATSDR(1998), IARC(1992), ACGIH(2001), EHC(1979)]、並びに高濃度事故ばく露例では肺水腫が認められたとの記述[IARC(1992)]から、区分1(呼吸器)とした。 [N2] データなし。なお、高濃度(80%以上)で空气中に存在し、毒性学的には他に生理的影響のない単純な窒息剤[ACGIH(2001)]である。
特定標的臓器毒性 (反復暴露)	[本品] 「区分1(呼吸器)」成分(S02)の濃度 $\geq 1.0\text{wt}\%$ は区分2(呼吸器)とし、同濃度 $< 1.0\text{wt}\%$ は分類できないとした。 [S02] ラット及びモルモットを用いた吸入ばく露試験において肺炎や気管支炎が区分1のガイダンス値範囲の濃度で認められたとの記述[ATSDR(1998), EHC(1979)]から、区分1(呼吸器系)とした。 [N2] データなし
吸引性呼吸器有害性	[本品] 「区分1(呼吸器系)」成分(S02)の濃度 $\geq 1.0\text{wt}\%$ は区分2(呼吸器系)とし、同濃度 $< 1.0\text{wt}\%$ は分類できないとした。 [S02] データなし [N2] GHS定義におけるガスである。 [本品] 常温で気体のため、分類対象外。

1.2. 環境影響情報

水生環境急性有害性
水生環境慢性有害性
オゾン層への有害性

分類に必要なデータがないため、分類できないとした。
分類に必要なデータがないため、分類できないとした。
分類に必要なデータがないため、分類できないとした。

1.3. 廃棄上の注意

残余廃棄物

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、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

IMOの規定に従う。

航空規制情報

ICAO/IATAの規定に従う。

UN No.

1956(圧縮ガス)

Class

2.2(非引火性、非毒性高圧ガス)

国内規制

陸上規制情報

高圧ガス保安法の規定に従う。

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

国連番号

1956(圧縮ガス)

クラス

2.2(非引火性、非毒性高圧ガス)

特別の安全対策や条件 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同しない。
移送時にイエローカードの保持が必要。

15. 適用法令

高圧ガス保安法
労働安全衛生法

圧縮ガス(第2条)
名称等を通知すべき危険物及び有害物(施行令第18条の2)
[S02] 1wt%以上の場合、該当
特定化学物質第3類物質(特定化学物質障害予防規則第2条)
[S02] 1wt%超の場合、該当

道路法

車両の通行の制限(施行令第19条)

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)

港則法

高圧ガス(法第21条2、施行規則第12条)

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、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、注意事項は通常の実施を前提としており、特殊な取扱いの場合には、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。