

製品安全データシート

1. 製品名および会社情報

製品名	・ 二酸化炭素
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08月01日
改定日	・ 2005年08月25日
整理番号	・ 3219-01-0-06

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	・ 二酸化炭素(炭酸ガス) (Carbon dioxide)
化学特性	・ CO ₂ (分子量44.01)
含有量	・ 99.5%以上
官報公示整理番号	
化審法	・ 1-169
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	・ 非該当
毒物及び劇物取締法	・ 非該当
CASNo.	・ 124-38-9

3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性	
物理的及び化学的危険性	・ 不燃性ガス
特定の危険有害性	
有害性	・ 高濃度の二酸化炭素を吸入すると人体に影響を与える恐れがある
	・ 液化二酸化炭素は大気中に放出した場合、低温のガスと雪状のドライアイスになるため、これに触れると凍傷を起こす恐れがある
危険性	・ 不燃性ガス
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	・ 酸素欠乏により人事不省に陥ったときは、新鮮な空気を吸わせるか、酸素吸入を行う。
	・ 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を受ける。
皮膚に付着した場合	・ ドライアイスによる凍傷を受けた場合は、直ちに患部を41～46℃

- 目に入った場合
 - ・ 温水等で温めると共に医師の手当を受ける。
 - ・ 噴出するガスを受けた場合、医師の手当を受ける。

5. 火災時の措置

- 消火剤
 - ・ 粉末消火器、炭酸ガス消火器、ハロン消火器、水散布(周辺火災に合わせる。)
- 消火方法
 - ・ 不燃性ガスであるが、容器は火炎に包まれると、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、以下の措置が必要である。
 - ・ 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、容器及び周囲に散水し、容器の破裂を防止する。
- 消火を行う者の保護
 - ・ 火災を発見したら、先ず部外者を安全な場所に移動させる。保護具着用の上、風上より消火作業を行う。

6. 漏出時の措置

- 除去方法
 - ・ 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、納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。
- 少量漏洩の場合
 - ・ 移送中の漏洩で、容器のバルブを締めても漏洩が止まらない場合開放された場所に移し、部外者が立ち入らないように周囲を監視するとともに、納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。
 - ・ 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し、新鮮な空気と置換する。
 - ・ 汚染地域での作業は、酸欠の恐れがあるため空気呼吸器を着用し必ず複数にて行う。
- 大量漏洩の場合
 - ・ 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し、新鮮な空気と置換する。漏洩のおさまるまで部外者が立ち入らないように監視するとともに納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。
 - ・ 被災者がいる場合には空気呼吸器を装着し、被災者を速やかに安全な場所に運び出す。当該作業は必ず複数で行う。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱いの注意事項
 - ・ 作業者の安全・周辺の環境維持のため、漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。
 - ・ 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。
 - ・ 容器は転倒させ、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、弁を閉め、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。
 - ・ 容器は、ガス漏れのないことを確認した後、バルブのキャップを取り付け返却する。
 - ・ 万一、容器を転倒したり、強くぶついたりした場合は、漏れ検査を行う。
- 保管上の注意事項
 - ・ 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、転倒防止をし保管する。
- ・ 消防法に規定された危険物と同一の場所に貯蔵しない。
- ・ 充填容器、残ガス容器のいずれであっても貯蔵所に保管する。

8. 暴露防止及び保護措置

- | | |
|---|--|
| 設備対策
許容濃度
管理濃度
日本産業衛生学会勧告値
ACGIH
保護具 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 換気扇等を設置し、二酸化炭素が滞留しないような構造にする。 ・ 設定されていない。 ・ TLV-TWA : 5,000ppm ・ TLV-TWA : 5,000ppm. STEL : 15,000ppm ・ (通常時) : 保護眼鏡、保護手袋(皮手袋) ・ (緊急時) : 空気呼吸器、酸素呼吸器、送気マスク、保護眼鏡、保護手袋(皮手袋) |
|---|--|

9. 物理的及び化学的性質

- | | |
|---|--|
| 形状

色
臭気
pH
引火点
爆発限界
蒸気圧
密度

比重
溶解性

三重点
臨界温度
臨界圧力 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 気体、液体、固体。液体を大気圧下に放出すると低温の固体(ドライアイス)になる。 ・ 気体は無色、液体は無色透明、固体は乳白色 ・ 気体は無臭、水分と作用して弱い酸味と刺激臭を呈する。 ・ 3.7 (25°C、0.1013MPa、飽和水) ・ なし(不燃性) ・ なし(不燃性) ・ 1.967MPa (-20°C). 3.485MPa (0°C). 5.733MPa (20°C) ・ 気体は : 1.977kg/m³ (0°C、0.1013MPa) ・ 液体は : 1.030kg/L (-20°C、1.968MPa) ・ 固体は : 1.566kg/L (-80°C) ・ 気体 : 1.529 (0°C 空気 = 1) ・ 1.713L/L-H₂O (0°C、0.1013MPa) ・ 1.194L/L-H₂O (10°C、0.1013MPa) ・ 0.878L/L-H₂O (20°C、0.1013MPa) ・ -56.6°C 0.518MPa ・ 31.1°C ・ 7.882MPa |
|---|--|

10. 安定性及び反応性

- | | |
|---------|---|
| 安定性、反応性 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化炭素を急速に放出した場合、ドライアイスの発生または、配管中の錆、ダスト、水分等により静電気が発生し、可燃性混合気体がある場合には着火することがある。 |
|---------|---|

11. 有害性情報

- | | |
|--|--|
| 人体に対する影響

二酸化炭素濃度 (%)
0.04
0.5 (TLV)
1.5

2.0 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 空気中の二酸化炭素が上昇するにつれ、人体に対し以下の影響をおよぼす。 ・ 影響(通常酸素濃度における) ・ 正常空気 ・ 長期安全限界 ・ 作業性及び基礎的生理機能に影響を及ぼさずに長時間にわたって耐えることができるが、カルシウム、リン代謝に影響の出る場合がある。 ・ 呼吸が深くなる。一回の呼吸量が30%増加 |
|--|--|

3.0	・ 作業性低下。生理機能の変化が体重、血圧、心拍数などの変化として現れる。
4.0	・ 呼吸がさらに深くなる。呼吸数が増加して、軽度のあえぎ状態になる。相当な不快感。
5.0	・ 呼吸が極度に困難になる。重度のあえぎ。多くの人がほとんど耐えられない状態になる。悪心(吐気)の出る場合がある。30分の暴露で中毒症状。
7-9	・ 許容限界。激しいあえぎ。約15分で意識不明。
10-11	・ 調整機能不能。約10分で意識不明。
15-20	・ さらに重い症候を示すが、1時間で死亡することはないと思われる。
25-30	・ 呼吸低下。血圧下降。昏睡。反射能力喪失。麻痺。数時間後に死に至る。
急性毒性	・ データなし

12. 環境影響情報

- ・ 地球温暖化の主因物質の一つと言われており、様々な削減手段が国の内外で検討されている。

13. 廃棄上の注意

- ・ 容器の残ガスは廃棄せず、メーカーに返却する。
- ・ 毒性がないので特に問題はないが、単純窒息性があるので屋外等換気の良い場所か、放出廃棄設備を利用し放出する。
- ・ 廃棄した後は容器弁を閉じ、容器の転倒及び容器弁の損傷を防止する措置を講じる。
- ・ 容器の廃棄は、容器所有者が法規に従って行うものであるから、使用者が勝手に行ってはならない。

14. 輸送上の注意

国連分類
国連番号
輸送上の注意事項

- ・ クラス2.2 (高圧ガス、非引火性)
- ・ 1013
- ・ 高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
- ・ 移動時の容器温度は40℃以下に保つ。特に夏場はシートをか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は混同しない。
- ・ イエローカード、消火設備および応急措置に必要な資材、工具を携行する。
- ・ 使用済みの容器(空容器)を積載する時は、容器全般について弁保護キャップおよびガス取り出し口金具を完全に装着する。

15. 適用法令

PRTR法 (化学物質管理促進法)	・ 該当せず
労働安全衛生法	・ 該当せず
毒物及び劇物取締法	・ 該当せず
高圧ガス保安法	・ 第2条 (液化ガス)
道路法	・ 第19条の13 (車両の通行制限)
港則法	・ 施行規則第12条 危険物 (高圧ガス)
航空法	・ 施行規則第194条 危険物 告示 別表第1 高圧ガス

船舶安全法

・ 第3条 危険物 告示 別表第1 高压ガス

16. その他

引用文献

- 1) 半導体プロセスガス安全データ集 増補改訂版 特殊ガス工業会SEMIスタンダード設備 安全性部会 共著 SEMIジャパン (1993)
- 2) 液化炭酸ガス取扱いテキスト (炭酸ガス工業会編 平成9年8月改訂版)
- 3) Kent, A. D : Occupational Health Review, Vol.21 No.1-2 1970, P.1 Canada

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。