

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 : 一酸化炭素
会社名 : 住友精化株式会社
住所 : 大阪市中央区北浜4丁目5番33号
担当部門 : ガス事業部
連絡先 : Tel; 06-6220-8555 Fax:06-6220-7863
整理番号 : 3105-01-0-01Z
緊急連絡先 : RC室 Tel; 079-437-2165
作成日 : 2007年5月23日

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響 : 毒性の強い物質及び可燃性物質
: 一酸化炭素は化学的窒息剤で、その中毒症状は生体組織の酸素不足・窒息によってもたらされる。
一酸化炭素には臭気や刺激作用がないので、中毒症状が現れたら重大な暴露が生じつつあると考えねばならない。
一酸化炭素は、還元剤であり、酸化剤や他の物質との化学反応で爆発的反応や爆発を起こす可能性がある。

GHS分類 ¹⁾

物理化学的危険性 : 可燃性・引火性ガス 区分1
: 支燃性・酸化性ガス 区分外
: 高压ガス 圧縮ガス

健康に対する有害性 : 急性毒性(吸入・気体) 区分3
: 皮膚腐食性・刺激性 区分外
: 眼に対する重篤な損傷/眼刺激 区分外
: 呼吸器感作性と皮膚感作性 区分外
: 生殖細胞変異原性 区分外
: 発がん性 区分外
: 生殖毒性 区分1A
: 特定標的臓器/全身毒性(単回暴露) 区分1(吸入:循環器・神経)
: 特定標的臓器/全身毒性(反復暴露) 区分2(吸入:心臓、血液)
記載がないものは分類対象外または分類できない

ラベル要素 絵表示



注意喚起語 : 危険
危険有害性情報 : 極めて可燃性・引火性の高いガス
: 加圧ガス: 熱すると爆発のおそれ
: 吸入すると有毒
: 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
臓器(吸入:循環器・神経)の障害
: 長期または反復暴露による臓器(吸入:心臓、血液)の障害の
: おそれ

- 消火方法** : 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。
- ガス自体が燃焼している場合** : 緊急遮断弁を閉止し、ガスの供給を止める。
 : 散水、水噴霧、消火器で火炎を速やかに消火する。
 : 散水により容器及び周辺を冷却する。
 : 消火後は直ちに容器弁および口金キャップを静かに増し締めし、ガスの漏洩を停止させる。散水により容器を冷却する。
 : ガスの漏洩を直ちに停止出来ない場合は、再発火や爆発の恐れが生じるので、火炎を消火せず、散水、水噴霧を続けて鎮火を待つ。
- 火災時の特定危険有害性** : 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、容器および周囲に散水し、容器の破裂を防止する。
- 消火を行う者の保護** : 消火を行う者は、次の保護具等を着用する。
 緊急時：陽圧自給式空気呼吸器、保護眼鏡、保護手袋、防毒マスク(吸収缶式)
 通常時：ゴム又は革手袋、安全靴

6. 漏出時の措置

- 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傍の緊急遮断弁を閉止しガスの供給を止める。容器弁からの漏洩の場合、容器弁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。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。
 : 移送中で漏洩が止まらない場合は、除害装置に連結した場所に移動し、部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。
- 大量漏洩の場合** : 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。
 : 散水や水噴霧等により拡散させ、着火・爆発を防止する措置を取る。
- 人体に対する注意事項** : 容器を開放すると、この気体は空気中できわめて急速に有害濃度に達する³⁾。漏洩ガスを吸入しないようにする。
- 環境に関する注意事項** : 大気拡散しないように留意する。

回収除去 : 爆発範囲以下まで稀釈して、除害装置に導入して無害化処理を行い、排出濃度を許容濃度以下にする。この際、支燃性ガスとの混触を避ける。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意

- : 爆発範囲（12.5～74.55%）と広く、非常に危険なので火気には充分注意する。無色・無味・無臭なので漏れを知らずに吸入して中毒に至るので、消費する部屋の通風、換気を充分に行う。
- : 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。
- : 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。
- : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、及び引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
- : 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、容器弁を締め、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。
- : ガスを吸入しないように、適切な保護具を着用し、出来るだけ風上から作業する。
- : 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に努める。
- : 作業環境および周辺的环境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用する。
- : ガスによる爆発を防止するため、周囲に着火源がないことを確認する。
- : 支燃性物質との混合を避ける。
- : 静電気対策を行い、作業着・作業靴は導電性のものを用いる。

保管上の注意

- : 高圧ガス保安法に定められた方法により貯蔵する。
- : 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

設備対策

- : 取扱いの場所には、関係者以外の立ち入りを禁止する。
- : 局所排気装置、換気装置を設置する。ガスの漏洩を検知するためのガス漏れ警報設備、防消火設備（散水装置、消火器等）を設置する。
- : 防災キャップ等防災工具等を取り扱い場所に揃える。

許容濃度

- : 日本産業衛生学会勧告値（2005年版）：50ppm（57mg/m³）⁴⁾
- : ACGIH（2006年版） : TLV-TWA 25ppm(29mg/m³)⁵⁾

保護具

呼吸器の保護具

: （緊急時）防毒マスク（吸収缶式）、自給式呼吸器

手の保護具

: （緊急時）保護手袋（通常時）ゴム又は革手袋

目の保護具

: （緊急時）保護眼鏡

皮膚及び

: （緊急時・通常時）安全靴

身体の保護具

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	: 気体
色	: 無色
臭	: 無臭
融点/凝固点	: -205°C
沸点、初留点と沸騰範囲	: -191.5°C
引火点	: -191°C
自然発火温度(発火点)	: 605°C ³⁾
燃焼又は爆発範囲	: 下限 12.5vol%、上限 74.55vol% ³⁾
蒸気圧	: 3.50MPa (-140.2°C)
蒸気密度 ⁶⁾	: 1.2504 kg/m ³ (気体、0°C)
比重(相対密度)	: 0.967 (空気=1)
溶解性	: 2.142ml/100ml 水 (25°C)

10. 安定性及び反応性

安定性・危険有害性	: 低温、高圧下で水分が存在するとマンガン鋼、クロムモリブデン鋼等も応力腐食を成長させることがある。
避けるべき条件	: 高温又は高圧の一酸化炭素は、鉄・ニッケルと反応して金属カルボニルを生成し、浸食する。これは腐食とはいえないが、金属材料を脆化させるので注意する。
混触危険物質	: 一酸化炭素と接触する配管、バルブ、ガスケット等はニッケル製及び、ニッケルメッキ製のものは使用しないようにする。 ナトリウム、三フッ化窒素、二酸化塩素、三フッ化臭素等
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素と鉄・ニッケルが反応して精製する金属カルボニル類は、一般的に極めて毒性が強いため、注意が必要である。 参考：鉄カルボニル TLV-TWA 0.1ppm、STEL 0.2ppm ⁵⁾ ニッケルカルボニル TLV-TWA 0.05ppm (Niとして)

11. 有害性情報

急性毒性	: 中毒の初期症状は軽い頭痛、息切れ、側頭部の脈動であるが、一酸化炭素ヘモグロビン（以下 COHb）が 30%を超えると脱力、歩行困難が起こり、自力で移動、脱出できなくなる。さらに COHb が増加すると呼吸・心拍数増加、意識障害、昏睡に至り死亡する。 高濃度の一酸化炭素を吸入すると、警告となる兆候を示さないままに意識を喪失し、死亡する。 : 暴露濃度が 50ppm 程度から中毒症状の兆候が現れ、400ppm では 2～3 時間内に頭痛と不快が生じ、600～700ppm の 1 時間暴露では激しい頭痛、めまい、吐き気など顕著な障害が現れる。 吸入－ヒト : LCL。 4,000ppm/30min. ⁷⁾ 吸入－ラット : LC ₅₀ 。 1,807ppm/4hr. ⁷⁾ (IUCRID 2000) : 1,659ppm/4hr. (RTECS 2004)
生殖毒性 ¹⁾	: 多くの動物実験で、胎児への影響が観察されており、ヒトについても母親の喫煙の影響が示唆されている。
特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露) ¹⁾	: 吸入暴露で、血液中にカルボキシヘモグロビンが増加し、ヒト及び動物で神経系、循環器系に影響し、知力、運動能力、聴力なども低下する。

特定標的臓器／全身毒性 (反復暴露) ¹⁾ : 動物の反復吸入実験で、心臓、血液系に影響が認められた。暴露濃度は 50-250ppm である。

その他の情報 :

- : 比較的低濃度の長期暴露あるいは急性中毒の繰り返しで、精神機能の低下（判断力障害、記憶障害、無気力）が起こるとされ、また慢性中毒の兆候として可逆性の赤血球増多症や心筋障害の発現が指摘されている。
- : 短期暴露影響
 - ・血液、心血管系、中枢神経系に影響を与えることがある。
 - ・高濃度に暴露すると、意識が低下することがあり、場合によっては死に至る。
 - ・医学的な経過観察が必要である。
- : 長期または反復暴露影響
 - ・神経系、心血管系に影響を与え、神経疾患、心疾患を生じることがある。
 - ・神経系障害、出生時低体重、死産の増加、先天性心疾患などの生殖毒性を生じる疑いがある。

12. 環境影響情報

: 情報なし

13. 廃棄上の注意

- : 容器及び残ガスは勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせる。
- : 消費設備からの排出ガスは次の処理を行う。
 - ・爆発範囲以下まで希釈して、除害装置に導入して無害化処理を行い、排出濃度を許容濃度以下にする。この際、支燃性ガスとの混触を避ける。

14. 輸送上の注意

危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

国連分類 : クラス 2.3 (毒性高压ガス)

国連番号 : 1016

国内規制

陸上輸送

高压ガス保安法 : 第 2 条 (圧縮ガス)
一般高压ガス保安規則第 2 条 (可燃性ガス、毒性ガス)

道路法 : 施行令第 19 条の 13 (車両の通行の制限)

海上輸送

船舶安全法 : 危規則第 3 条危険物告示別表第 1 (高压ガス(毒性))

港則法 : 施行規則第 12 条 (危険物告示 : 高压ガス)

航空輸送

航空法 : 施行規則第 194 条第 1 項 (輸送禁止の物件)

輸送上の注意事項

- : 高压ガス保安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

高圧ガス保安法	:	第2条(圧縮ガス)
一般高圧ガス保安規則	:	第2条(可燃性ガス、毒性ガス)
労働安全衛生法	:	施行令別表第1(危険物:可燃性のガス) 施行令別表第3(特定化学物質等:第3類物質)
	:	施行令第18条の2別表第9(通知対象物質)政令番号51
大気汚染防止法	:	施行令第4条(自動車排出ガス) 施行令第10条(特定物質)
道路法	:	施行令第19条の13(車両の通行の制限)
船舶安全法	:	危規則第3条危険物告示別表第1(高圧ガス(毒性))
港則法	:	施行規則第12条(危険物の種類:高圧ガス)
航空法	:	施行規則第194条第1項(輸送禁止の物件)

16. その他の情報

使用材質 : 低炭素鋼、アルミ合金、銅、銅合金、低炭素ステンレス鋼等の金属が使用出来る。

- 引用文献
- 1) GHS分類データベース、(独)製品評価技術基盤機構ホームページ(2006)
 - 2) 緊急時応急措置指針 (社)日本化学工業協会 編、(財)日本規格協会 (2001)
 - 3) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 化学工業日報社 (1992)
 - 4) 産業衛生学雑誌 47巻4号 (2005)
 - 5) Threshold Limit Values for Chemical Substances in the Work Environment, ACGIH (2006)
 - 6) 危険性ガス状物質 東レリサーチセンター (1992)
 - 7) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH (1997)

注)・本MSDS記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
・注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
・危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、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お願いいたします。

以上