

安全データシート

1. 製品名および会社情報

製品名	一酸化炭素 (CO)
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	品質保証室 Tel.079-235-1301
整理番号	3105-01-0-11
作成日	1993年4月1日
改訂日	2016年4月25日

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性

高压ガスのため加熱により容器が爆発するおそれがある。
 毒性の強い物質及び可燃性物質である。
 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。
 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。
 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應や爆発を起こす可能性がある。

特有の危険有害性

極めて可燃性／引火性の高いガスである。
 可燃性ガスで、空気との混合物に引火性がある。
 高濃度で酸素不足のため窒息するおそれがある。

GHS分類

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	区分3
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
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	区分1 (循環器、神経)
特定標的臓器毒性 (反復暴露)	区分2 (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

H220 極めて可燃性又は引火性の高いガス
 H280 高压ガス：熱すると爆発のおそれ
 H331 吸入すると有毒
 H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
 H370 循環器、神経の障害
 H373 長期にわたる、又は反復暴露による心臓、血液の障害のおそれ

注意書き

予防策

P210 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること—禁煙
 P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること
 P260 ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと
 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
 P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

対応	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 P264 取扱い後はよく手を洗うこと P377 漏洩ガス火災の場合：漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと P381 安全に対処できるならば着火源を除去すること 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。 P311 医師に連絡すること P308+P313 暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること
保管	P314 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること 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。

3. 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（化学式）	一酸化炭素（CO）

成分及び含有量	組成	CAS No.	分子量	化審法番号	安衛法番号	成分濃度
	一酸化炭素	630-08-0	28.0	1-168	公表物質	99.9%以上

労働安全衛生法	名称等を通知すべき有害物
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	非該当

4. 応急措置

吸入した場合	速やかに新鮮な空気の場所に移し、安静、保温に努め、急いで医師の手当を受ける。 呼吸困難・呼吸停止を起こしている場合には酸素吸入や人工呼吸を施す。
皮膚に付着した場合	汚染された衣服や靴を直ちに脱がせ被爆部を多量の清浄な水で洗浄する。洗浄が不十分であったり、処置が遅れると皮膚に障害が残る可能性がある。洗浄後速やかに医師の手当を受ける。
目に入った場合	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。 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。
予想される急性症状及び遅発性症状並びに重要な徴候および症状	吸入：錯乱、めまい、頭痛、吐き気、意識喪失、脱力感。 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	被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いてはいけい；逆流防止のバルブのついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。 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	漏洩ガス火災の場合、漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
使ってはならない消火剤	水噴霧、炭酸ガス(53%以上)、粉末消火剤
特有の消火方法	棒状放水 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。

特有の危険有害性	<p>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。 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。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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	<p>火災時の燃焼により、有害ガスが発生する可能性がある。 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</p>

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。漏洩ガスを吸入しないようにする。

環境に対する注意事項 回収除去

大気拡散しないように留意する。
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。

封じ込め及び浄化の方法 及び機材 廃棄方法 二次災害の防止策

危険でなければ漏れを止める。
漏出物を取扱う時、用いる全ての設備は接地する。
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。
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。

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%)が広く、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

<p>保管上の注意</p>	<p>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。 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。 施錠して保管すること。</p>
<p>安全な容器・包装材料 推奨の材料</p>	<p>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。</p>

8. 暴露防止及び保護措置

<p>管理濃度</p>	<p>設定されていない</p>
<p>許容濃度 (暴露限界値、生物学的暴露指標)</p>	
<p>日本産業衛生学会 (2014年度版)</p>	<p>50ppm、57mg/m³</p>
<p>A C G I H(2014年版)</p>	<p>TWA:25ppm</p>
<p>設備対策</p>	<p>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。</p>
<p>保護具</p>	
<p>呼吸器の保護具</p>	<p>(緊急時)防毒マスク (吸収缶式)、自給式呼吸器</p>
<p>手の保護具</p>	<p>(緊急時)保護手袋 (通常時)ゴム又は革手袋</p>
<p>目の保護具</p>	<p>(緊急時)保護眼鏡</p>
<p>皮膚及び身体の保護具</p>	<p>(緊急時・通常時)安全靴</p>
<p>適切な衛生対策</p>	<p>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。</p>

9. 物理的及び化学的性質

<p>物理的状态</p>	<p>気体</p>
<p>色</p>	<p>無色:ICSC(1994)</p>
<p>臭い</p>	<p>無臭:ICSC(1994)</p>
<p>融点</p>	<p>-205.0℃:Merck(2001)</p>
<p>沸点</p>	<p>-191.5℃:Merck(2001)</p>
<p>引火点</p>	<p>非該当:Weiss(1985)</p>
<p>発火点</p>	<p>605℃:ICSC(1994)</p>
<p>爆発範囲</p>	<p>12.5~74.2vol%:Sax(2004)</p>
<p>蒸気圧</p>	<p>3060.9kPa(-143℃):IUCILID(2000)</p>
<p>蒸気密度 (空気 = 1)</p>	<p>0.97:ICSC(1994)</p>
<p>比重</p>	<p>0.814(液体):Merck(2001)</p>
<p>溶解性 (水)</p>	<p>2.3ml/100ml(20℃):Merck(2001)</p>
<p>オクタン/水 分配係数</p>	<p>log Pow=1.78(推定値):SRC(2005)</p>
<p>粘度</p>	<p>0.01662mPa·s(273K):HSDB(2005)</p>

10. 安定性及び反応性

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。
 高温の物体との接触面、火花又は裸火により発火する。
 気体が空気より重い場合、地面あるいは床に沿って移動することがあるので、遠距離引火の可能性はある。

危険有害反応可能性

天井が低い場所では滞留して酸素欠乏を引き起こすことがある。
 流動、攪拌などにより静電気を発生することがある。
 酸化剤と激しく反応し、火災および爆発の危険をもたらす。
 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

加熱すると破裂の危険を伴う圧力上昇が起こる。
 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

強酸化剤、金属粉、酸素、アセチレン、塩素、フッ素、亜酸化窒素。
 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を使用しないようにする。

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、TLV-STEL 0.2ppm [ACGIH (2006)]

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 吸入(ガス)

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。

ラットLC50(4H)1,805ppm[IUCLID(2000)]、1,659ppm[RTECS(2004)]のデータから区分3とした。

皮膚腐食性・刺激性

無味・無臭のガスといわれている[Merck(2001)]ことから分類できないとした。

眼に対する重篤な損傷/刺激性

無味・無臭のガスといわれている[Merck(2001)]ことから分類できないとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:喫煙者など日常的に吸入しているが、感作の情報はないことから、分類できないとした。

皮膚感作性:感作の情報はないことから、分類できないとした。

生殖細胞変異原性

WHOの評価レビューから区分外とした[IUCLID(2000)]。

発がん性

WHOの評価レビューから区分外とした[IUCLID(2000)]。

生殖毒性

多くの動物実験で、胎児への影響が観察されており[ACGIH(2001), EHC(1999)]、ヒトについても母親の喫煙の影響が示唆されているので区分1Aとした。

特定標的臓器毒性

(単回暴露)

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[RTECS(2004), DFGOT(1992), PATTY(2001), ACGIH(2001), EHC(1999)]ので区分1(神経、循環器)とした。

特定標的臓器毒性

(反復暴露)

動物の反復吸入実験で、心臓、血液系に影響が認められ[RTECS(2004), DFGOT(1992), IUCLID(2000), EHC(1999)]、暴露濃度は50-250ppmなので区分2(心臓、血液)とした。

吸引性呼吸器有害性

GHS定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	データなし
水生環境慢性有害性	データなし

13. 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。 高压ガスを廃棄する場合、高压ガス保安法一般高压ガス保安規則の規定に従うこと。
汚染容器及び包装	高压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。

14. 輸送上の注意

国際規制によるコード及び分類

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.	1016 (一酸化炭素)
Class	2.3 (毒性ガス), 副次危険 2.1 (引火性ガス)

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) 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)
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

高压ガス保安法	圧縮ガス (第2条) 可燃性ガス、毒性ガス (一般高压ガス保安規則第2条)
労働安全衛生法	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条第1項第6号) 名称等を通知すべき有害物 (施行令第18条の2)
道路法	車両の通行の制限 (施行令第19条の13)
船舶安全法	高压ガス (危規則第3条危険物告示別表第1)
港則法	高压ガス (施行規則第12条)
航空法	高压ガス (施行規則第194条危険物告示別表第1)

16. その他の情報

引用文献	データ毎に記載した。
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できる。
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、注意事項は通常の手扱いを対象としており、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。