

製品安全データシート

1. 製品名および会社情報

製品名	・ 酸素
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	・ 3121-01-0-04

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	・ 酸素
化学特性	・ O ₂ (分子量32.00)
含有量	・ 99.8%以上
官報公示整理番号	
化審法	・ 対象外
安衛法	・ 対象外
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.	・ 7782-44-7
毒性	・ なし

3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性	・ 強い支燃性
特定の危険有害性	
有害性	・ ガス自体の毒性はない。 ・ 高濃度の酸素を長時間吸入すると、人体に悪影響を与える恐れがある。
危険性	・ 油脂等の可燃物が存在すると酸素と反応し、激しく燃焼する。腐食性はないが、水分の存在下では金属の腐食を促進する。 ・ 燃焼を促進するので、空気中で燃えない物でも酸素中で燃えることがある。
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	・ 特に問題なし。
皮膚に付着した場合	・ 特に問題なし。

目に入った場合

- ・ 洗浄後速やかに医師の手当を受ける。
- ・ 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。
- ・ 汚染された衣服や靴を直ちに脱がせ被曝部を多量の清浄な水で洗浄する。
- ・ 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

- ・ 水、粉末、二酸化炭素が有効である。但し、酸素の噴出しているときは粉末、二酸化炭素は効果がない。

消火方法

- ・ 支燃性の為、極力、可燃物及び火災から遠ざける。
- ・ 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。
- ・ 保護具着用の上、風上より消火作業を行う。

周辺火災の場合

- ・ 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。
- ・ 支燃性であるので火災を引き起こした場合、酸素は空気中の酸素と共に火勢を強め、より激しく燃焼させる。速やかに酸素の供給を絶つこと。

保護具

- ・ 陽圧式自給式空気呼吸器

6. 漏出時の措置

除去方法

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、汚染空気を緊急排気し新鮮な空気と置換する。
- ・ 汚染地域での作業は必ず複数にて行う。
- ・ 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。
- ・ 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解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。
- ・ 可燃物との接触や可燃性気体との混合は着火爆発の危険性があるため、火気や可燃物は安全な場所に移動する。

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。
- ・ 可燃物があると発火の恐れがあるので、可能であれば速やかに安全な場所に移動させる。

回収除去

人体に対する注意事項

- ・ 大気拡散
- ・ 酸素に曝された作業着等に着火の恐れがあるため注意が必要である。

環境に対する注意事項

- ・ 情報なし

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、落下させ、衝撃を加え、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、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。
- ・ 極めて強い支燃性を有するため、可燃性のガス・液・固体との接触を避ける。
- ・ 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。
- ・ 液化酸素を取扱う場合は非常に低温なので、決して素手で触ってはいけない。
- ・ 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。
- ・ 消防法で記載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

- ・ 屋内作業場で使用の場合は、可燃性のものは遠ざけ、換気をよくすること。

許容濃度

管理濃度

- ・ 空気中の酸素濃度は、18vol %以上でかつ25vol %を超えないようにすること。但し、火気を使用する作業等では22vol %を超えないようにすること。

日本産業衛生学会勧告値
ACGIH

- ・ 設定されていない（2001年）
- ・ 設定されていない（2001年 TLV-TWA）

保護具

呼吸器の保護

- ・ 陽圧式自給式空気呼吸器

手の保護

- ・ 皮手袋

目の保護

- ・ 安全用ゴーグル

皮膚と身体の保護

- ・ 保護服（皮膚の露出を避ける）

9. 物理的及び化学的性質

外観

- ・ 無色の気体

臭気

- ・ 無臭

沸点

- ・ -182.97℃

融点

- ・ -218.8℃

引火点

- ・ 無し（支燃性）

爆発限界

- ・ 無し（支燃性）

密度

- ・ 1.429 g/l（ガス、0℃、0.1013MPa）

比重

- ・ 1.105（空気＝1）

溶解度

- ・ 水に対し3.10cm³/100gH₂O（0.1013MPa、20℃）

10. 安定性及び反応性

安定性、反応性

安定性

- ・ 酸素濃度が高まるにつれて燃焼速度の増加、発火点の低下、火炎温度の上昇及び火炎長さの増加が起きる。有機物やその他の燃えやすいものには近づけないこと。
- ・ 酸素濃度の高い所では、ちょっとした着火源で衣服は急激に燃焼する。
- ・ 空気中で不燃性、難燃性といわれる物質でも、酸素中では大抵のものが燃焼する。
- ・ 容器は、高圧で充てんされているので、噴出する酸素に触れるのは危険である。

腐食性

その他

- ・ 水と共存下で金属の腐食を促進する。
- ・ 充てん圧力が14.7MPa～19.6MPaと高く、高圧の酸素が直接人体に吹きつけられると、損傷をおこすことがある。

避けるべき材料

- ・ (混触危険物質) アルカリ金属、安息香酸(粉末)、二硫化炭素、繊維物質、水素+触媒、アセトン、アセチレン、アルコール類、油膜等である。

11. 有害性情報

人体に対する影響

- ・ 酸素濃度46vol %が短時間呼吸の高濃度中毒症状の安全限界であり、細胞における酸化酵素の活性低下が生じ、てんかん様全身けいれん、口唇けいれん、めまい、嫌悪、不快な呼吸間、筋けいれん、錯乱、幻聴、視力障害、足指の疼痛等の酸素中毒の症状が現われる。
- ・ 36vol %が長時間呼吸の高濃度中毒症状の限界である。
- ・ 安全範囲は18～25vol %である。
- ・ 空気中の酸素濃度がこれ以下に低下すると低濃度による酸欠症状が現われる。

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、屋外等換気の良い場所で放出する。
- ・ 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。
- ・ 容器の廃却は、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

輸送に係わる制限等

陸上輸送

海上輸送

航空輸送

- ・ クラス2.2 (非引火性非毒性高圧ガス)
- ・ 1072
- ・ 高圧ガス保安法：第2条 (圧縮ガス)
- ・ 道路法：第19条の13 (車両の通行の制限)
- ・ 船舶安全法：第3条危険物告示別表第1高圧ガス
- ・ 港則法：施行規則第12条危険物告示高圧ガス
- ・ 航空法：施行規則第194条危険物告示別表第1高圧ガス

輸送上の注意事項

- ・ 高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
- ・ 容器の輸送は専用の車両により行う。
- ・ 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及びガス取り出し口金具を完全に装着する。

15. 適用法令

高圧ガス保安法
道路法
港則法
航空法
船舶安全法

- ・ 第2条（圧縮ガス）
- ・ 第19条の13（車両の通行の制限）
- ・ 施行規則第12条危険物（高圧ガス）
- ・ 施行規則第194条危険物告示別表第1高圧ガス
- ・ 第3条危険物告示別表第1高圧ガス

16. その他

使用材料

- ・ 金属腐食性はないので、ほとんどの金属が使用できる。但し、液化酸素の場合は、低温脆性の無い材質を使用する必要がある。

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) ガス安全取扱データブック 日本酸素株式会社 マチソンガスプロダクツ 共編 丸善 (1988)
- 3) 危険・有害化学物質プロファイル100 及川紀久雄 丸善 (1987)

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。