

安全データシート

製造者情報 会社 東京高圧山崎株式会社
住所 東京都渋谷区渋谷一丁目 9 番 8 号
担当部門 本社技術部
電話番号 03-3409-7541

緊急連絡先 電話番号

関東営業部 0493-56-4105
 北関東営業部 029-887-0543
 京葉営業部 0438-63-3921
 京浜営業部 044-344-7770

改訂 2014 年 11 月 1 日

整理番号 THPG-010 作成 1993 年 8 月 1 日

製品名：酸素(Oxygen)

1. 物質の特定

単一製品・混合物の区別 : 単一製品
化学名 : 酸素(Oxygen)
含有量 : 99.9%以上
化学式 : O₂(分子量 32.00)
官報公示整理番号 : 化審法対象外
C A S N o . : 7782-44-7
国連分類 : クラス 2 (高圧ガス)
国連番号 : 1072

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響 : 高圧ガス容器からガスが噴出し目に入れば、目の損傷、あるいは失明の恐れがある。
: 高濃度の酸素ガスを長時間吸入すると、人体に悪影響をあたえる。

G H S 分類⁽⁸⁾

物理化学的危険性	支燃性・酸化性ガス	区分1
	高压ガス	圧縮ガス
健康に対する有害性		
環境に対する有害性		

記載がないものは分類対象外または分類できない。

GHSラベル要素
絵表示

- 注意喚起語 : 危険
- 危険有害性情報 : 発火または火炎助長の恐れ; 酸化性物質
: 加圧ガス; 熱すると爆発のおそれ。
- 注意書き [予防策]: 可燃物から遠ざけること。
: 減圧バルブにはグリースおよび油を使用しないこと。
[対応] : 火災の場合には、安全に対処できるなら漏洩を止めること。
[保管] : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
[廃棄] : 内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分 : 単一製品
化学名又は一般名 (化学式) : 酸素 (O_2)

成分および含有量:

化学物質	CAS No	分子量	化審法	安衛法	成分濃度
酸素	7782-44-7	32.00	適用外	適用外	99.9%以上

4. 危険有害性の分類

- 分類の名称 : 支燃性、高压ガス
: 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。
- 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。

5. 応急措置

- 目に入った場合 : 噴出するガスを受けた場合、医師の手当を受ける。
皮膚についた場合 : 特に問題なし。

吸入した場合：特に問題なし。

6. 火災時の措置

- 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。
 - ：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。
- 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。

7. 漏出時の措置

- 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。

- 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。

：当該作業は作業着等に着火の恐れがあるため注意が必要である。

8. 取扱い及び貯蔵上の注意

- 取扱い　：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、強くぶつけたりした場合は、漏れ検査を行う。

- 貯蔵　　：高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。
　　：容器温度は 40°C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、転倒防止をして保管する。
　　：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。

9. 暴露防止措置

- 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。
- 許容濃度　：ACGIH TLV-TWA (注)：規定されていない。
- 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。
- 保護具　　：(通常時) 特別な保護具はいらない。容器の取扱いに際しては手袋を着用すること。保護眼鏡を着用すること。
(緊急時) 特別な保護具はいらない。容器の取扱いに際しては手袋を着用すること。保護眼鏡を着用すること。

10. 物理／化学的性質

外観等	: 無色の気体
臭 気	: 無臭
比 重	: 1.105 (0.1013MPa、25°C)
沸 点	: -182.97°C
融 点	: -218.8°C
ガス密度	: 1.429kg/m ³ (0.1013MPa、0°C)
溶解度	: 水に対し 3.10cm ³ /100gH ₂ O (0.1013MPa、20°C)

11. 危険性情報

引火点 : 無し

発火点 : 無し

爆発範囲 : 無し

安定性・反応性 : (安定、支燃性)

: 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。

: (混触危険物質) アルカリ金属、安息香酸(粉末)、ニ硫化炭素、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。

: (腐食性) 水と共に金属の腐食を促進する。

: (その他) 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。

12. 有害性情報 (人についての情報、疫学的情報を含む)

人体影響 : 吸入酸素濃度 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、不快な呼吸感、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。

小児等への投与 : 超低出生体重児において、酸素の投与期間が長いほど肝芽腫発生率が高くなるとの免疫学的調査報告がある。

毒性データ : なし

1 3. 環境影響情報 : 知見なし

1 4. 輸送上の注意

: 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°C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。

1 5. 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、使用者が勝手に行つてはならない。

1 6. 適用法令等

高压ガス保安法 : 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 2 高圧ガス

航空法 : 施行規則第 194 条危険物告示別表第 2 高圧ガス

港則法 : 施行規則第 12 条危険物（高压ガス）

1 7. その他

使用材質 : 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 S E M I スタンダード設備・安全性部会共著 S E M I 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 1 0 0 及川紀久雄丸善(1987)
- 4) Maruyama.K.,et al.:Pediatrics International 1999;41:82-89
- 5) Maruyama.K.,et al.:Pediatrics International 2000;42:492-498
- 6) 長屋健、他：日本新生児学会雑誌 2002;38(2):446
- 7) 宮脇正和、他：日本未熟児新生児学会雑誌 2002;14(2):201-204
- 8) 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)

注)・本 SDS 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 S D S 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いたします。

以上