

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	: 酸素
化学名	: 酸素(O ₂)
ガスコード	: 302
会社名	: 高千穂化学工業株式会社
住所	: 〒150-0012 東京都渋谷区広尾1丁目4番地6号
担当部門	: 町田工場 品質保証課
緊急連絡先	: 町田工場 保安統括者
連絡先	: 〒194-0004 東京都町田市鶴間 1557
	: Tel; 042-796-5501 FAX; 042-795-7168
整理番号	: TKSD-10302G
推奨用途及び使用上の制限	: 化学物質の製造原料用等、工業用に使用する。 : 医療用、食品添加物等に使用してはならない。
作成日	: 2015年12月28日
改訂日	:

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	支燃性／酸化性ガス 高压ガス	区分1 圧縮ガス
健康に対する有害性	生殖毒性 特定標的臓器毒性(単回暴露)	分類できない 区分3(気道刺激性)
環境に対する有害性	分類できない	

記載がないものは分類対象外、分類できない又は区分外

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語	: 危険
危険有害性情報	: H270 発火又は火災助長のおそれ:酸化性物質 : H280 高压ガス;熱すると爆発のおそれ : H335 呼吸器への刺激のおそれ(気道刺激性)
注意書き	
[安全対策]	: P220 衣類、その他の可燃物から遠ざけること。 : P244 減圧バルブにはグリース及び油を使用しないこと。 : P261 ガスの吸入を避けること。 : P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 : P281 指定された個人用保護具を使用すること。
[応急措置]	: P370+P376 火災の場合:安全に対処できるならば漏洩を止めること。 : 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。 : P312 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
[保管]	: P405 施錠して保管すること。

- : 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。
- : P410+P433 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
- [廃棄]** : P501 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従い適正に排気すること。

3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別 : 化学物質
- 化学名又は一般名(化学式) : 酸素(O₂)

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
酸素	7782-44-7	32.00	—	—	99.9%以上

4. 応急措置

- 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。
: 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合** : 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
: 水と石鹼で洗うこと。
: 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
- 目に入った場合** : 水で注意深く洗うこと。
: 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合** : 口をすすぐこと。
: 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
- 予想される急性症状及び遅発性症状** : 吸入:咳、めまい、咽頭痛、視力障害。
- 応急措置をする者の保護** : データなし。
- 医師に対する特別注意事項** : 高濃度酸素の吸入によって酸素中毒を起こす。これは、過剰な酸素が、生体の解毒機能を超えて有害な作用をきたした状態で、障害の主な標的臓器は中枢神経系と肺である。2-3 気圧以上の高い分圧の酸素を吸入する高気圧酸素療法では、生体の細胞代謝が障害され、心窩部や前胸部の不快感・嘔吐・めまい・視野狭窄など、時には短時間で痙攣発作と昏睡がみられることがある。これが急性酸素中毒である。一方、吸入気酸素濃度 50%以上の高濃度酸素を長時間吸入することにより気道粘膜や肺胞が障害され、重篤な場合は呼吸不全に陥る。障害機序は酸素由来のフリーラジカルによる細胞障害が想定されている。とくに人工呼吸器による呼吸管理をおこなっているときは、動脈血酸素分圧を 70-100mmHg に維持するように吸入酸素濃度を設定すべきとする報告もある(Castleman B, et al: N Engl J Med 1970; 282: 976)。可及的早期に吸入酸素濃度は下げるべきであるが、一般的に肺胞気酸素濃度が 60%以下なら長期の酸素吸入でも安全とされている。(日本救急医学会ウェブサイト)
: 酸素中毒:酸素中毒は典型的には、酸素分圧が約 200 フィート(60m)の深度と同等の 1.6 気圧に達した際、空気を吸い込むと生じる。症状として、感覚異常、局所痙攣、めまい、悪心、嘔吐および視野狭窄がある。約 10%の患者が全身痙攣や失神を起こし、典型的にはこれにより溺水する。(メルクマニュアル)

5. 火災時の措置

- 消火剤** : 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤	: 情報なし。
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。 : 安全に対処できるならば漏洩を止めること。 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 : ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。 : ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない : 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する : 火を封じ込み燃焼させる。消火が必要であれば、注水又は水噴霧が推奨される。 : 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 : 損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
火災時の特有の有害危険性	: 加熱により容器が爆発するおそれがある。 : 破裂したボンベが飛翔するおそれがある。 : 火災によって刺激性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。 : それ自身は燃えないが、支燃性である。 : 高純度の酸素は、可燃性物質の燃焼を加速し、高温(赤熱)の金属も酸化燃焼し熔融させる。
消火を行う者の保護	: 消火作業の際は、空気呼吸器を含め適切な防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	: 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 : 関係者以外の立入りを禁止する。 : ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。
環境に対する注意事項 回収、中和、封じ込め及び 浄化の方法・機材	: 情報なし。 : 危険でなければ漏れをとめる。 : 可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。
二次災害の防止策	: 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。

7. 取扱い及び保管上の注意

技術的対策	: 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項	: 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 : ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。 : 取扱い後はよく手を洗うこと。 : ガスの吸入を避けること。 : 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
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。 : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。 : 換気の良いところで保管すること。容器を密閉しておくこと。 : 施錠して保管すること。 : 容器は40℃以下の温度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。 : 容器はベルト、ロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

- 設備対策 : 減圧バルブにはグリース及びオイルを使用しないこと。
 : ばく露を防止するため、装置の密封または局所排気設備を設置すること
- 許容濃度 : 日本産業衛生学会(2014年) : 設定されていない。
 ACGIH(2014年) TLV-TWA : 設定されていない。

保護具

- 呼吸器の保護具 : 陽圧式自給式空気呼吸器
 手の保護具 : 耐火手袋、ゴム又は革手袋
 目の保護具 : 安全ゴーグル
 皮膚及び身体の保護具 : 耐火服、安全靴

9. 物理的及び化学的性質

- 外観 : 無色の気体
 臭い : 無臭
 PH : 情報なし
 融点・凝固点 : -218.79°C (1atm)
 沸点、初留点 : -182.98°C (1atm)
 及び沸騰範囲
 引火点 : 情報なし
 燃焼性 : 情報なし
 燃焼又は爆発範囲
 の上限/下限 : 情報なし
 蒸気圧 : 情報なし
 蒸気密度 : 1.429 g/l (気体、0°C、1atm)
 比重(相対密度) : 1.105 (空気=1)
 溶解度 : 水 : 3.1ml/100ml (20°C)
 オクタノール/水分配係数 : log P = 0.65
 自然発火温度 : 情報なし
 分解温度 : 情報なし

10. 安定性及び反応性

- 反応性・化学安定性 : 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。
 危険有害反応可能性 : 強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応し、火災および爆発の危険を伴う。
 : 不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。
 : 加熱すると、破裂の危険を伴う圧力上昇が起こる。
- 避けるべき条件 : 加熱
 混触危険物質 : 可燃性物質や還元性物質

11. 有害性情報

- 生殖細胞変異原性 : in vivo 試験の結果がなく分類できない。なお、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験、CHO、CHL 細胞を用いた染色体異常試験、CHL 細胞を用いた突然変異試験で陽性の結果が得られているが、いずれも高濃度のばく露である。
- 生殖毒性 : ハムスター及びウサギの妊娠雌を高圧酸素または高濃度酸素にばく露させた試験において、ハムスターで臍ヘルニア、脳脱出、脊椎披裂、肢欠損が見られ(Teratogenic(12th, 2007))、ウサギでは吸収、奇形、眼球欠損、高死亡率、低頻度の未熟児(Birth Defects(3rd, 2000))が認められたが、高圧酸素下での試験であり、また親動物の性機能および生殖能に関するデータはないことから分類できないとした。

特定標的臓器／全身毒性
一単回ばく露 : ラットに100%濃度の酸素にばく露すると24時間で気管支と血管の収縮が見られ(PATTY(5th, 2001))、ウサギに100%濃度の酸素にばく露すると24時間～96時間において肺容積の減少、リン脂質の減少(表面活性物質)、肺水腫が認められ(PATTY(5th, 2001))、ラットに95%度の酸素にばく露すると12時間で表面活性物質の減少が認められているが(PATTY(5th, 2001))、いずれもガイダンスの範囲を超える用量で見られている。ヒトにおいては95%濃度の酸素にばく露して4時間以内に発咳が認められており(PATTY(5th, 2001))、また、90～95%濃度の酸素にばく露すると3時間以内に発咳が認められている(HSDB(2007))ことから、区分3(気道刺激性)とした。なお高圧酸素との関連が指摘されているものとして、視力の喪失、視野狭窄、などがある(PATTY(5th, 2001))。また、酸素中毒については医療、潜水医学の分野でよく知られている。しかし、これらは特別な状況下における特殊な形態での酸素暴露によるものであり、GHSのハザードコミュニケーションの対象とはならないと考えられる。

12. 環境影響情報

: データなし。

13. 廃棄上の注意

- : 内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせること。
- : 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
- : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
- : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

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 : 2.2
副次危険性等級 : 5.1
国連番号 : 1072
品名 : 酸素（圧縮されているもの）

国内規制

陸上輸送 : 高圧ガス保安法、道路法の規定に従う。
海上輸送 : 船舶安全法の規定に従う。
航空輸送 : 航空法の規定に従う。
特別の安全対策 : 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。
 : 消防法で規定された危険物と混同しない。
 : イエローカード、消化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）

道路法	: 施行令第 19 条の 13 (通行を制限できる物質)
船舶安全法	: 危規則第 3 条危険物告示別表 1 高压ガス
港則法	: 施行規則第 12 条危険物告示(高压ガス)(港則法施行規則の危険物の種類を定める告示 別表 第2号イ その他の危険物-高压ガス)
航空法	: 施行規則第 194 条危険物(輸送禁止)

16. その他の情報

引用文献

- 1) 製品評価技術基盤機構(NITE)(2015). “検索結果「酸素」”. 化学物質総合情報提供システム(CHRIP).
- 2) 厚生労働省(2015). モデル SDS, 製品安全データシート「酸素」. 職場のあんぜんサイト.
- 3) 「許容濃度の勧告(2014 年)». 産業衛生学会
- 4) ACGIH. TLVs and BEIs. 2014

- 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 SDS 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。
- ・ 本物質は労働安全衛生法 第 56 条若しくは第 57 条 1 項に規定された表示の義務に該当するものではありません。そのため容器に貼付される注意ラベル(PLラベル)と本書記載の GHSラベル要素の絵文字表示は必ずしも同一のものではありません。

以上

改訂履歴

改訂日	項目	改訂内容
2015 年 12 月 28 日	全体	MSDS→SDS、「化学物質等安全データシート」→「安全データシート」 JIS Z 7253:2012 準拠 整理番号の変更による新規発行