

安全データシート

酸素

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: 酸素
CB番号	: CB5159244
CAS	: 7782-44-7
同義語	: 酸素

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 溶接用酸素
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	: Chemicalbook
住所	: 北京市海淀区上地十街匯煌國際1号棟
電話	: 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H21.3.27、政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5版)を使用 (*)印:H22.2.19、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)

物理化学的危険性

引火性液体 分類対象外

可燃性固体 分類対象外

自己反応性化学品 分類対象外

自然発火性液体 分類対象外

自然発火性固体 分類対象外

自己発熱性化学品 分類対象外

水反応可燃性化学品 分類対象外

酸化性液体 分類対象外

酸化性固体 分類対象外

有機過酸化物 分類対象外

金属腐食性物質 分類できない

高圧ガス 圧縮ガス

支燃性・酸化性ガス類 区分1

可燃性・引火性エアゾール 分類対象外

可燃性・引火性ガス 区分外

火薬類 分類対象外

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 分類できない

急性毒性(経皮) 分類できない

急性毒性(吸入:ガス) 区分外

急性毒性(吸入:蒸気) 分類対象外

急性毒性(吸入:粉じん) 分類対象外

急性毒性(吸入:ミスト) 分類対象外

皮膚腐食性・刺激性 分類できない

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 分類できない

吸引性呼吸器有害性 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)(*)

生殖毒性 区分2(*)

発がん性 分類できない

生殖細胞変異原性 分類できない

皮膚感作性 分類できない

呼吸器感作性 分類できない

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 分類できない

分類実施日

水生環境慢性有害性 分類できない

水生環境急性有害性 分類できない

H18.3.31、GHS分類マニュアル(H18.2.10)を使用

ラベル要素

総表示又はシンボル

GHS03	GHS04

注意喚起語

危険

危険有害性情報

呼吸器への刺激のおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

加圧ガス、熱すると爆発のおそれ

発火又は火災助長のおそれ、酸化性物質

注意書き

適切な個人用保護具を着用すること。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

ガスの吸入を避けること。

【応急措置】

火災の場合には、安全に対処できるならば漏洩を止めること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

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。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

換気の良い場所で保管すること。

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

施錠して保管すること。

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

減圧バルブにはグリースおよび油を使用しないこと。

衣類、その他の可燃物から遠ざけること。

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

使用前に取扱説明書を入手すること。

【安全対策】

3. 組成及び成分情報

化学名又は一般名 : 酸素

分子式 (分子量) : O₂(32.00)

CAS番号 : 7782-44-7

官報公示整理番号(化審法・安衛法) : 化審法- 安衛法-

分類に寄与する不純物及び安定化添加 : データなし

濃度又は濃度範囲 : 100%

4. 応急措置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

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。

皮膚に付着した場合

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

水と石鹼で洗うこと。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

口をすぐこと。

予想される急性症状及び遅発性症状

眼:凍傷(液体に触れた場合)

皮膚:凍傷(液体に触れた場合)

吸入:咳、めまい、咽頭痛、視力障害。

最も重要な兆候及び症状

この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。

中枢神経系、肺、眼に影響を与えることがある。

非常に高濃度の場合、気道を刺激する。

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、心窓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ップサイト)

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、恶心、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

棒状放水

特有の危険有害性

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。

特有の消火方法

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

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。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

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。

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。

損傷したポンベは専門家だけが取り扱う。

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。

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、保護具および緊急措置

ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。

関係者以外の立入りを禁止する。

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。

環境に対する注意事項

特に技術的対策はない。

回収・中和

危険でなければガス漏れを止める。

封じ込め及び浄化方法・機材

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。

危険でなければガス漏れを止める。

二次災害の防止策

可燃物(木、紙、油等)は漏洩物から隔離する。

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)。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

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

『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。

安全取扱い注意事項

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

ガスの吸入を避けること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

使用前に使用説明書を入手すること。

接触回避

『10.安定性及び反応性』を参照。

保管

技術的対策

高圧ガス法の規制に従う。

混触危険物質

『10.安定性及び反応性』を参照。

保管条件

施錠して保管すること。

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。

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

容器包装材料

データなし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

日本産衛学会

未設定(2009年版)

ACGIH

未設定(2009年版)

設備対策

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。

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

減圧バルブにはグリース及びオイルを使用しないこと。

保護具

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護衣を着用すること。

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	圧縮ガス
色	無色
臭い	無臭
pH	データなし
データなし	データなし
データなし	データなし
20.8×10 ⁻³ Pa・s (ガス) (25°C) (101kPa)、156×10 ⁻³ Pa・s (液体) (-173.3°C) (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)	
データなし	
log P = 0.65 : HSDB (2007)	
エタノール、有機溶媒：微溶 : Lide (88th, 2008)	
水 : 3.1ml/100ml (20°C) : ICSC(J) (2000)	
1.326 kg/m ³ (ガス) (21.1°C) (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)	
1.105 (ガス) (21.1°C) (101kPa) (空気=1) : Ullmans(E) (6th, 2003)	
データなし	
1.43 (空気=1) : HSDB (2007)	
100kPa (-183.1°C) : Lide (88th, 2008)	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
-182.96°C (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)	
-218.78°C (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)	

融点・凝固点

-218.78°C (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)

沸点、初留点及び沸騰範囲

-182.96°C (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)

引火点

データなし

自然発火温度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

100kPa (-183.1°C) : Lide (88th, 2008)

蒸気密度

1.43 (空気=1) : HSDB (2007)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.326 kg/m³ (ガス) (21.1°C) (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)

1.105 (ガス) (21.1°C) (101kPa) (空気=1) : Ullmans(E) (6th, 2003)

溶解度

エタノール、有機溶媒：微溶 : Lide (88th, 2008)

水 : 3.1ml/100ml (20°C) : ICSC(J) (2000)

オクタノール・水分配係数

log P = 0.65 : HSDB (2007)

分解温度

データなし

粘度

20.8*10⁻³ Pa・s (ガス) (25°C) (101kPa)、156*10⁻³ Pa・s (液体) (-173.3°C) (101kPa) : Ullmans(E) (6th, 2003)

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

10. 安定性及び反応性

安定性

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる

危険有害反応可能性

加熱すると、破裂の危険を伴う圧力上昇が起こる。

不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。

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。

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

危険有害な分解生成物

データなし

11. 有害性情報

急性毒性

経口

データなし

経皮

データなし

吸入

吸入(粉じん、ミスト): GHSの定義におけるガスである。

吸入(蒸気): GHSの定義におけるガスである。

吸入(ガス): 混合物(空気)はヒトが常時吸入している。

皮膚腐食性・刺激性

データなし

眼に対する重篤な損傷・刺激性

データなし

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性:データなし

呼吸器感作性:データなし

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。

発がん性

データなし

生殖毒性

ハムスター及びウサギにおける器官形成期の高压酸素ばく露試験で、高濃度の酸素に吸入させたハムスターにおいて、臍ヘルニア、脳脱出、脊椎披裂、肢欠損が見られ(Birth Defects (3rd, 2000))、ウサギにおいては、融解吸収、奇形、眼球欠損、多発する胎仔死、低発生率の未熟児(Birth Defects (3rd, 2000))が認められていることから区分2とした。なお、親動物の性機能および生殖能に関するデータはない。

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。

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。

汚染容器及び包装

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

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。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報

IMOの規定に従う。

UN No.

1072

Proper Shipping Name.

OXYGEN, COMPRESSED

Class

2.2

Sub Risk

5.1

Marine Pollutant

Not Applicable

航空規制情報

ICAO・IATAの規定に従う。

UN No.

1072

Proper Shipping Name.

Oxygen, compressed

Class

2.2

Sub Risk

5.1

国内規制

陸上規制情報

高圧ガス保安法の規定に従う。

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

国連番号

1072

品名

酸素(圧縮されているもの)

クラス

3

副次危険

5.1

海洋汚染物質

非該当

航空規制情報

航空法の規制に従う。

特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確實に行うこと。

重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

122

15. 適用法令

船舶安全法

高圧ガス(危規則第3条危険物告示別表第1)

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>

【2】化学物質審査規制法(化審法)<https://www.env.go.jp>

【3】化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>

【4】NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIPI)<https://www.nite.go.jp/>

【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>

【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。