

安全データシート



1. 化学品及び会社情報

法人名 : 国立研究開発法人産業技術総合研究所
 住所 : 東京都千代田区霞が関 1-3-1
 担当部門 : 計量標準総合センター 計量標準普及センター 標準物質認証管理室
 担当者 : 認証標準物質担当
 電話番号 : 029-861-4059 ファックス番号 : 029-861-4009
 緊急連絡電話番号 : 同上

作成日 : 2012年 6月 6日

改定日 : 2020年 1月 31日

整理番号 : 3404003

化学品の名称(製品名) : 認証標準物質 NMIJ CRM 3404-c 酸素
(Oxygen)

推奨用途及び使用上の制限 : 本標準物質は、分析機器の校正に用いることができる。試験・研究用以外には使用しないこと。
 本標準物質は、標準物質（日本産業規格（JIS）Q0030に定められるもの）である。

2. 危険有害性の要約

GHS 分類 : 支燃性/酸化性ガス : 区分 1
 高压ガス : 圧縮ガス
 生殖毒性 : 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）

GHS ラベル要素 :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 酸化性物質；発火または火炎助長のおそれがある。
 加圧ガス；熱すると爆発のおそれがある。
 呼吸器への刺激のおそれ

その他の有害性情報 : 高濃度の酸素ガスを長時間吸入すると、人体に悪影響を与える。
 高压ガス容器からガスが噴出し眼に入れば、眼の損傷、あるいは失明のおそれがある。

注意書き : [安全対策]
 この製品を使用する時に、飲食および喫煙をしないこと。
 減圧バルブ等にはグリース及び油を使わないこと。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
 ガスを吸入しないこと。
 可燃物から遠ざけること。
 火気から遠ざけること。
 [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。
 ガスを多量に吸入したときは、速やかに新鮮な空気のところに移すとともに、必要に応じて医師の診断、手当てを受けること。

〔保管〕

日光から遮断して、換気の良い40℃以下の場所で保管すること。
 可燃性ガス・毒性ガスと区分して置くこと。
 近くに可燃物を置かないこと。また火気や電気配線を避けること。
 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

〔廃棄〕

内容物を廃棄する時は、周囲に火気、可燃物のない通風の良い場所で危険のないよう少量ずつ行うこと。

本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期限を過ぎた場合は、「1. 化学品及び会社情報」に記載されている担当部門に返却すること。

上記で記載が無い危険有害性は分類対象外または分類できない。

3. 組成及び成分情報

単一製品 混合物の区別	: 単一製品
化学名	: 酸素
別名	:
含有量	: 99.9%以上
化学式又は構造式	: O ₂
分子量	: 32.00
官報公示整理番号(化審法)	: -
官報公示整理番号(安衛法)	: -
CAS 番号	: 7782-44-7
危険有害成分	: 酸素

4. 応急措置

眼に入った場合	: 眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受ける。
皮膚に付着した場合	: 大気圧の酸素にさらされても、治療の必要はない。
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。
飲み込んだ場合	: 水でよく口の中を洗浄する。気分が悪い時は医師に連絡する。
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。 皮膚：凍傷（液体に触れた場合） 眼：凍傷（液体に触れた場合）
最も重要な特徴 及び症状	: 非常に高濃度の場合、気道を刺激する。 中枢神経系、肺、眼に影響を与えることがある。 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。
応急処置をする者の 保護	: 酸素ガスが漏洩または噴出している場所は、空気中の酸素濃度が上昇している可能性があるため、換気を行い、必要に応じ空気呼吸器等の呼吸用保護具を装着する。

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
-----	----------------------------

	<p>容器の昇温を防ぐため、水で容器を冷却する。</p> <p>酸化性なので付近で火災が発生した場合、火勢を強めより激しく燃焼させるので、速やかに酸素の供給を絶つこと。</p> <p>酸素が噴出しているときは、粉末・二酸化炭素は効果が無い。</p>
使ってはならない消火剤	: 棒状注水
火災時の特有危険有害性	: 空気中で燃えない物でも酸素ガス中では燃える物が多いので、周囲の物をできるだけ遠ざけること。
特有の消火方法	: 容器が火炎にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、酸素ガスが噴出する。内圧の上昇の激しいときは、容器の破裂に至ることもある。容器弁が壊れたときなどは、容器はロケットの様に飛ぶことがある。可能ならば容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上から水を噴霧して容器を冷却すること。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項	: 作業着等に着火のおそれがあるため、酸素ガスにさらされないよう注意する。
保護具及び緊急時措置	: 火災の危険を減らすため、窓や扉を開けて換気を良くする。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。 大量の漏洩が続く状況であれば、漏洩区域をロープ等で囲み部外者が立ち入らないように周囲を監視する。酸素濃度が高いと、空気中のゴミ・服からの静電気、照明等電気設備からの火花等が着火源となり爆発することもある。漏洩区域に入る者は、空気呼吸器等の呼吸用保護具を装着する。空気中の酸素濃度を測定管理する。
環境に対する注意事項	: 環境への影響はない。
回収、中和	: 漏洩した酸素ガスは換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。
二次災害の防止策	: 木、紙、油等の可燃物を取り除く。酸素濃度の高い空気は、有機物や可燃性物質と接触させない。 すべての着火源を取り除く。

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。
安全取扱注意事項	: ・高圧ガス保安法に従って取扱いすること。 ・周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 ・接触、吸入又は飲み込まないこと。 ・屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ・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。 ・容器には、転落、転倒等を防止する措置を講じること。 ・容器を使用しないときは、脱着式の保護キャップ及び口金キャップを確実に取り付けること。 ・使用後は口金キャップを閉めた後で、保護キャップを再装着すること。 ・容器から直接使用しないで、必ず圧力調整器を使用する。 ・酸素用の圧力調整器、配管、圧力計等を使用する。酸素用のものをその他のガス用のものと混用しない。圧力計は「禁油」表示のあるものを使用する。 ・酸素用の配管、機器等は、清浄に保ち、油脂類、有機物、ごみ、錆、バリ

等が付着してはならない。付着している場合には、完全に除去してから使用する。

酸素ガスの触れる部分を、油脂類の付着した汚れた手や手袋で取り扱わない。

- ・供給システムに使用するガスケットは、可燃性のものを用いない。
- ・圧力調整器を使用する場合は、正しい要領にて取り付けした後、容器弁を開ける前に、圧力調整器の圧力調整ハンドルを反時計方向に回してゆるめる。その後、ゆっくりと容器弁を開く。急激に開閉すると摩擦熱で容器弁が発火したり、断熱圧縮で圧力調整器や配管類が発火することがある。
- ・可能な場合、この弁を開ける前に標準ガスの汚染を防ぐためにも減圧弁内を真空引きする事が望ましい。
- ・容器弁を開ける時には、圧力調整器の側面に立ち、正面や背面に立たないこと。容器弁を閉めるときには、しっかりと閉めること。
- ・容器には充てんを行わないこと。容器の刻印、表示等を改変したり、消したり、剥したりしないこと。
- ・石けん水等の発泡液により、継手部、ホース、配管及び機器に漏れが無いことを確認して使用する。
- ・空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
- ・本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期限を過ぎた場合は、「1. 化学物質等及び会社情報」に記載されている担当部門に返却すること。
- ・高圧のガスが直接人体に吹きつけられると、損傷を起こすことがあるので、高圧で噴出するガスに直に触れない。
- ・容器には、ガスの充てんを行なってはならない。
- ・容器の修理、再塗装、容器弁および安全装置の取り外しや交換等を行わない。
- ・容器の刻印、表示等を改変したり、消したり、剥したりしない。
- ・酸素ガスは、空気よりもはるかに酸化性が強いので、有機物や可燃物が酸素ガスと接触すると、これらの物はほとんどの温度、圧力で酸素ガスと激しく反応したり爆発したりする危険性がある。

保管

- 適切な保管条件 : 可燃性ガス、毒性ガスと区分して酸素ガスと明示された容器置場に、充てん容器および残ガス容器に区分して置く。
可燃物を近くに置かない。
酸素ガスの容器置場には、消火設備を設ける。
貯蔵場所の酸素濃度が、25 vol%を超えないように換気し、酸素濃度の測定管理を行う。
火炎やスパークから遠ざけ、火の粉がかからないようにする。
電気配線やアース線の近くに保管しない。
水はけの良い、換気の良い乾燥した場所に置く。
腐食性の雰囲気や、連続した振動にさらされないようにする。
直射日光を受けないようにし、温度 40 °C 以下に保つ。
- 安全な容器包装材料 : 高圧ガス容器として製作された容器であること。

※標準物質としての適切な保管条件、使用に関する注意事項については、認証書を参照のこと。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度

設定されていない

許容濃度 (物質名)

- ・ACGIH TLV-TWA : 設定されていない
- ・日本産業衛生学会勧告値 : 設定されていない
- ・OSHA PEL TWA : 設定されていない

設備対策

- 換気・排気 : 局所排気装置又は全体換気装置。
- 安全管理・ガスの検知 : 測定器、検知管。
- 貯蔵上の注意 : 屋内で使用または保管する場合は、可燃性のものは遠ざけ、酸素濃度が25%を超えないよう換気を良くする措置を施す。

保護具

- 呼吸器の保護具 : 必要により空気呼吸器、送気マスク
- 手の保護具 : 革手袋
- 目の保護具 : 保護面、保護眼鏡
- 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

- 産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱うこと。

9. 物理的及び化学的性質

- ・外観等 : 常温、常圧で気体
- ・色 : 無色
- ・臭い : 無臭
- ・pH : -
- ・融点 : -218.8 °C
- ・沸点 : -183 °C
- ・引火点 : なし (不燃性)
- ・爆発範囲 : なし (不燃性)
- ・ガス密度 : 1.429 kg/ m³ (0 °C, 0.1013 MPa(1 atm))
- ・比重 (相対密度) : 1.11 (空気=1, 25 °C, 0.1013 MPa(1 atm))
- ・水への溶解度 : 3.1 mL/100 mL H₂O (25 °C, 0.1013 MPa(1 atm))
- ・n-オクタノール/
水分分配係数 log Po/w : -
- ・自然発火温度 : -
- ・分解温度 : -
- ・燃焼性 : なし

10. 安定性及び反応性

- 安定性 : 通常条件で安定である。
- 危険有害反応性 : 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
有機物やその他の燃えやすいものとの激しく反応。
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、火炎温度の上昇および火炎長さの増加が起きる。
- 混触危険物質 : 可燃性物質、還元性物質
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、油膜等の有機物や可燃物

危険有害な分解生成物 ; なし

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 高濃度の酸素を長時間吸入すると酸素中毒症(肺の刺激症状、前胸部不快感、肺活量の減少、知覚異常、痙攣、全身倦怠感、血液異常など)を起こす危険がある。
- 皮膚腐食性/刺激性 ; データなし
- 目に対する重篤な損傷性/目刺激性 ; データなし
- 呼吸器感作性 ; データなし
- 皮膚感作性 ; 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。
- 発がん性 ; データなし
- 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、ハムスターで膺ヘルニア、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(単回暴露) : 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))、ウサギを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。
- 特定標的臓器/全身毒性(反復暴露) ; データなし
- 吸引力呼吸器有毒性 ; データなし

12. 環境影響情報

- 水生環境有毒性(急性) ; データなし
- 水生環境有毒性(慢性) ; データなし
- 生態毒性 ; データなし
- 分解性・濃縮性 ; データなし
- 生体蓄積性 ; データなし

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。

汚染容器及び包装 : 本認証標準物質が不要となった場合、あるいは有効期限を過ぎた場合は、「1. 化学物質等及び会社情報」に記載されている担当部門に返却すること。
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、使用者が勝手に行わないこと。

14. 輸送上の注意

国連番号 : 1072
国連分類 : クラス2.2
品名 : 酸素（圧縮されているもの）、OXYGEN, COMPRESSED
EC No. : 231-956-9
海洋汚染物質 : 非該当
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。
注意事項 : 直射日光を避け、落下、転倒等による漏洩及び火気に十分注意し、慎重に運搬する。

15. 適用法令

高圧ガス保安法 : 圧縮ガス（法第2条1）
航空法 : 輸送禁止（施行規則第194条）
船舶安全法 : 高圧ガス（危規則第3条危険物告示別表第1）
港則法 : その他の危険物・高圧ガス（法第21条第2項、施行規則第12条、危険物の種類を定める告示別表）
道路法 : 車両の通行の制限（施行令第19条の13、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2）

16. その他の情報

その他

記載内容は現時点で入手できる資料、データに基づいて作成しており、全ての情報を網羅しているわけではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合は、用途、用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

記載内容は情報提供を目的としており、取扱い上のいかなる保証をなすものではありません。
