

## 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 : 2023年4月13日

改正日 : -

整理番号 : 3407003

化学品の名称 : 認証標準物質 NMIJ CRM 3407-c 二酸化炭素  
(Carbon dioxide)

推奨用途及び使用上の制限 : 本標準物質は、分析機器などの校正等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

化学品のGHS分類 : 物理化学的危険性  
高圧ガス : 液化ガス  
健康に対する有害性  
特定標的臓器毒性（単回ばく露） : 区分3（麻酔作用）

GHSラベル要素 :



注意喚起語 : 警告

危険有害性情報 : 高圧ガス；熱すると爆発のおそれ  
眠気またはめまいのおそれ

注意書き : [安全対策]

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
屋外又または換気の良い場所でのみ使用すること。

[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、診察を受けること。

[保管]

高圧ガス保安法にしたがって取り扱うこと。

容器の保管は、直射日光を避け、火気の無い40℃以下の風通しの良い場所で行うこと。

施錠して保管すること。

[廃棄]

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。

その他の有害性情報 : 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。  
 : 高圧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。

### 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	: 二酸化炭素
別名	: 炭酸ガス (気体) ; 炭酸、炭酸水 (水溶液) ; ドライアイス (固体)、炭素ジオン、(Carbon dione)、メタンジオン、(Methanedione)、ジオキシ炭素、(Dioxocarbon)
CAS 番号	: 124-38-9
含有量	: 99 %以上
化学式又は構造式	: CO <sub>2</sub>
分子量	: 44. 01
官報公示整理番号 (化審法)	: (1)-169
官報公示整理番号 (安衛法)	: (1)-169

### 4. 応急措置

吸入した場合	: 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、診察を受けること。
皮膚に付着した場合	: 清浄な水で十分に洗い流す。汚染された衣服や靴等は脱がせ、皮膚刺激または発疹が生じた場合、診察を受けること。
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、診察を受けること。
飲み込んだ場合	: 水でよく口の中を洗浄する。医師に連絡する。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	: 吸入: めまい、頭痛、血圧上昇、頻脈、窒息、意識喪失。 皮膚: 凍傷(液体に触れた場合) 眼: 凍傷(液体に触れた場合) 高濃度の気体を吸入すると、意識喪失を生じることがある。代謝に影響を与えることがある。
応急処置をする者の保護に必要な注意事項	: 救助者は個人用保護具を着用すること。

### 5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 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
火災時の特有の危険有害性	: 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 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。
特有の消火方法	: 火元の燃焼源を断ち、消火剤を用いて消火する。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。防火服、耐熱服、防護衣、空気呼吸器、循環式酸素呼吸器、ゴム手袋、ゴム長靴等の保護具を使用する。

## 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	: 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。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。関係者以外の立ち入りを禁止する。風上に留まる。低地から離れる。漏洩場所を換気する。ガスが拡散するまでその区域を立ち入り禁止とする。作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
環境に対する注意事項	: 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	: 危険でなければ漏れを止める。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	: 漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。風上から作業して、風下の人を退避させる。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策 (局所排気・全体換気等)	: 「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。 「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	: 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 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。 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 使用後は容器を密閉する。 取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れたりしないように、適切な保護具を着用する。
接触回避	: 「10. 安定性及び反応性」を参照。

- 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。
- 保管
- 安全な保管条件 : 直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。  
施錠して保管すること。
- 安全な容器包装材料 : 高圧ガス保安法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

※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. ばく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(二酸化炭素)

ACGIH TLV-TWA : 5000 ppm

日本産業衛生学会勧告値 : 5000 ppm

OSHA PEL TWA : データなし

### 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 : 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。

### 保護具

呼吸用保護具 : 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、顔面の保護具 : 安全適切な眼の保護具を着用すること。ゴーグルなど。

皮膚及び身体の保護具 : 保護衣、顔面シールド。

## 9. 物理的及び化学的性質

- ・物理状態 : 気体
- ・色 : 無色
- ・臭い : なし
- ・融点/凝固点 : -56.56 °C
- ・沸点又は初留点及び沸点範囲 : -78.5 °C
- ・可燃性 : データなし
- ・爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 : データなし
- ・引火点 : データなし
- ・自然発火点 : データなし
- ・pH : データなし
- ・動粘性率 : データなし
- ・溶解度 : 水 : 1480 mg/L
- ・n-オクタノール/水分配係数 : データなし
- ・蒸気圧 : データなし
- ・密度及び/又は相対密度 : 48300 mmHg (25 °C)

- ・ 相対ガス密度 : データなし
- ・ 粒子特性 : データなし

## 10. 安定性及び反応性

- 反応性 : 通常の条件では反応しない。
- 化学的安定性 : 推奨保管条件下で安定。
- 危険有害反応可能性 : 2000 °C以上に加熱すると分解し、有毒な一酸化炭素を生じる。熱で容器が破裂することがある。
- 避けるべき条件 : 2000 °C以上に加熱、水との共存により酸性を呈し、鋼材を腐食する。さらに酸素との共存や高圧下では腐食が進む。
- 混触危険物質 : データなし
- 危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素

## 11. 有害性情報

- 急性毒性 : 経口 データなし  
 吸入 ラットのLC<sub>50</sub>値 470000 ppm/0.5 h = 167857 ppm/4 h  
 経皮 データなし
- 皮膚腐食性／刺激性 : データなし
- 眼に対する重篤な損傷性  
 ／眼刺激性 : データなし
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : データなし
- 生殖細胞変異原性(変異原性) : データなし
- 発がん性 : データなし
- 生殖毒性 : データ不足で分類できない。
- 特定標的臓器毒性  
 (単回ばく露) : ヒトへの影響として二酸化炭素は高濃度のばく露では呼吸中枢を刺激し、また、弱い麻酔作用が認められると記述されていることから区分3(麻酔作用)とした。なお、2人の男性の症例報告があり、おそらく過剰の二酸化炭素ばく露により突然意識を失い、ばく露後の繰り返しの眼の検査で視野狭窄、盲点拡大、羞明などの他、頭痛、不眠、人格変化が観察されたが、これらの症状は網膜神経節細胞および中枢神経系の傷害によると考えられている。また二酸化炭素濃度11%で正常調節不能、10分で意識不明、25～30%で呼吸消失・血圧低下・コーマ反射消失・感覚消失、数時間で死亡とされている。
- 特定標的臓器毒性  
 (反復ばく露) : 運動中に1.5%二酸化炭素に42日間ばく露し、軽度のストレス反応が現れたものの、基礎生理機能や精神運動機能に明らかな低下はなく、また、潜水ボランティアに1%二酸化炭素を22日間ばく露では代謝性ストレスを認めたのみであった。さらに、2%二酸化炭素のばく露では深呼吸が見られ、濃度の上昇に伴い呼吸抵抗が増し、3%以上では有害影響を免れないと述べられている。第二次世界大戦中の潜水艦での3%のばく露では、症状が興奮から徐々に抑制に移り、皮下血流増加、体温低下、

血圧低下、呼吸量増加、精神機能の障害などの症状が記載されている。一方、1~2%二酸化炭素を含む大気に長期継続ばく露の結果としてアシドーシスと副腎皮質の疲弊を起すとの報告がある。以上のように、反復ばく露に関しては情報が限られ、その多くのデータが古く、得られた所見も軽微な影響を除き一貫性がないことから、データ不十分なため「分類できない」とした。

誤えん有害性 : データなし

## 12. 環境影響情報

生態毒性 : 甲殻類 (ヨコエビ科) 96 時間  $EC_{50}=0.0127$  mg/L  
 残留性・分解性 : データなし  
 生体蓄積性 : 生物蓄積性が低いものの (BCF=330)、急速分解性がない (BODによる分解度: 0%)。  
 土壌中への移動性 : データなし  
 オゾン層への有害性 : 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。

## 14. 輸送上の注意

国際規制  
 国連番号 : 1013  
 品名 : 二酸化炭素、CARBON DIOXIDE  
 国連分類 : クラス2.2  
 容器等級 : 一  
 海洋汚染物質 : 非該当  
 輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策 : 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。  
国内規制  
 陸上輸送 : 消防法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法に従う  
 海上輸送 : 船舶安全法、港則法に従う  
 航空輸送 : 航空法に従う

---

## 15. 適用法令

### ◇高圧ガス保安法

- ・液化ガス（法第2条3）

### ◇船舶安全法

- ・高圧ガス（危規則第3条危険物告示別表第1）

### ◇航空法

- ・高圧ガス（施行規則第194条危険物告示別表第1）

### ◇港則法

- ・危険物・高圧ガス（法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二イ）

### ◇地球温暖化対策推進法

- ・温室効果ガス（法第2条第3項）
- 

## 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。

---