

## 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 : 2017年11月30日

改正日 : 2020年1月31日

整理番号 : 3407002

化学品の名称(製品名) : 認証標準物質 NMIJ CRM 3407-b 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

GHS 分類 :

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| 可燃性/引火性ガス         | : 区分外       |
| 支燃性/酸化性ガス         | : 区分外       |
| 高压ガス              | : 高压液化ガス    |
| 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:気体)       | : 区分外       |
| 皮膚腐食性/刺激性         | : 分類できない    |
| 目に対する重篤な損傷性/目刺激性  | : 分類できない    |
| 特定標的臓器/全身毒性(単回暴露) | : 区分3(麻酔作用) |
| 特定標的臓器/全身毒性(反復暴露) | : 分類できない    |
| 水生環境有毒性(急性)       | : 分類できない    |
| 水生環境有毒性(慢性)       | : 分類できない    |

GHS ラベル要素 :



注意喚起語 : 警告  
 危険有害性情報 : 加圧ガス:熱すると爆発のおそれ  
 眠気やめまいのおそれ  
 その他の有害性情報 : 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]<br>ガスの吸入を避けること。<br>屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。<br>個人用保護具を着用すること。<br>[応急措置]<br>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。<br>吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。<br>[保管]<br>高圧ガス保安法にしたがって取り扱うこと。<br>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。<br>施錠して保管すること。<br>[廃棄]<br>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。<br><br>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

|               |  |
|---------------|--|
| 化学物質・混合物の区別   | : 単一製品   |
| 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)、ジオキソ炭素、(Dioxocarbon) |
| 化学特性          | : 分子式 CO <sub>2</sub>  |
| 分子量           | : 44.01  |
| CAS 番号        | : 124-38-9   |
| 含有量           | : 99.99 %  |
| 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                | : 空気の新鮮な場所に移し、安静、保温に努める。<br>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             | : 清浄な水で十分に洗い流す。<br>皮膚刺激が生じた場合、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。<br>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               | : 水で口の中をすすぐ。<br>気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。   |
| 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。<br>皮膚: 凍傷(液体に触れた場合)<br>眼: 凍傷(液体に触れた場合)<br>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              | : 個人用保護具を着用すること。   |

の保護

## 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。<br>使ってはならない消火剤：棒状放水  |
| 火災時の特有危険有害性 | : 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。<br>加熱により容器が爆発するおそれがある。<br>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     | : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。<br>消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。<br>漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍るおそれがある。 |
| 消火を行う者の保護   | : 損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。<br>適切な空気呼吸器、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 | : 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。<br>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。<br>関係者以外の立入りを禁止する。<br>風上に留まる。<br>低地から離れる。<br>漏洩場所を換気する。<br>ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。 |
| 保護具及び緊急時措置 | : 作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止措置及び保護措置」の項を参照）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。<br>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。   |
| 回収、中和      | : 危険でなければ漏れを止める。<br>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   | : 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。<br>住居地域及び工業地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難する。   |

## 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  | : 取扱い後はよく手を洗うこと。<br>この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。<br>ガスの吸入を避けること。<br>屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。<br>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。<br>使用後は容器を密閉する。<br>取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。<br>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。 |

接触回避情報：「10. 安定性及び反応性」を参照。

#### 保管

- 適切な保管条件 : 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. 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 (二酸化炭素)

- ・ACGIH TLV-TWA : TWA 5000 ppm, STEL30000 ppm(2009年度)
- ・日本産業衛生学会勧告値 : 5000 ppm, 30000 ppm(2009年度)

### 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。
- 目の保護具 : 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。

### 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 : 圧縮ガス
- ・色 : 無色
- ・臭い : 特になし
- ・pH : 3.7~3.2
- ・融点 : -56.56 °C
- ・沸点 : -78.5 °C
- ・引火点 : データなし
- ・爆発範囲 : データなし
- ・蒸気圧 : データなし
- ・相対蒸気密度 (空気 = 1) : 48300 mmHg (25 °C)
- ・比重又は嵩比重 : 1.522 (21°C)
- ・溶解度 : 水 : 1480 mg/L
- ・n-オクタノール / 水分配係数 log Po/w : データなし
- ・自然発火温度 : データなし
- ・分解温度 : データなし
- ・燃焼性 : 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                          |
| 反応性        | ： | 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。<br>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                                       |
| 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<br>経皮：データなし<br>吸入：ラットのLC50値 470000 ppm/0.5h = 167857 ppm/4h [PATTY (5th, 2001)] に基づき、区分外とした。   |
| 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           | ： | 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／全身毒性 (単回暴露) | ： | 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 (ACGIH (2001)) 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 (HSDB (2008)) 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 (産業医学 15 巻 3 号 (1974))。  |
| 特定標的臓器／全身毒性 (反復暴露) | ： | 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 (ACGIH (2001))、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 (ACGIH (2001))。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 (ACGIH (2001))。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 (PATTY (5th, 2001))。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 (ACGIH (2001)) 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、データ不十分のため「分類できない」とした。 |
| 吸引性呼吸器有毒性          | ： | -   |
| 水生環境有毒性 (急性)       | ： | 甲殻類 (ヨコエビ科) 96 時間 EC50=0.0127 mg/l(CERI・NITE)   |

水生環境有毒性（慢性）： 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%）。

## 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

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物： 高压ガスを廃棄する場合は、高压ガス保安法一般高压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： 1013  
国連分類： クラス 2.2  
品名： 二酸化炭素、CARBON DIOXIDE  
容器等級： -  
ICAO/IATA： ICAO・IATAの規定に従う。  
海洋汚染物質： 非該当  
陸上規制情報： 高压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

高压ガス保安法： 圧縮ガス（法第2条1）  
液化ガス（法第2条3）  
船舶安全法： 高压ガス（危規則第3条危険物告示別表第1）  
航空法： 高压ガス（施行規則第194条危険物告示別表第1）  
港則法： 危険物・高压ガス（法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二イ）

## 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。