

## 製品安全データシート

### 【製造者情報】

会 社 小池酸素工業株式会社

住 所 千葉県市川市新田 2 - 3 - 1

担当部署 営業部ガス溶材部

電話番号 047(376)3182 ファックス番号 047(376)3124

緊急連絡先

電話番号

ファックス番号

整理番号 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

作成 平成 7年 9月 1日

改訂 平成11年10月 1日

### 【製品名】

溶解アセチレン

**【物質の特定】**

単一製品・混合物の区別	単一製品
化学名	アセチレン
成分及び含有量	純度98%以上
化学式	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
官報公示整理番号（化審法）	既存化学物質番号2-14
CAS No.	74-86-2
国連分類	クラス2（高压ガス、引火性）
国連番号	1001

**【危険・有害性の分類】**

分類の名称：高压ガス

危険性：可燃性ガス、空気と混合して爆発性混合ガスを形成する。

有害性：単純窒息性ガス（窒息の前に爆発性雰囲気になる）

**【応急措置】**

ガスが漏れた場合：ガス漏れをとめる。通風を良くして火気を断つ。

大量に吸入した場合：被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移動させ、暖かくして安静に保つ。

呼吸が弱い場合や止まっている場合は人工呼吸を行う。

爆発や火傷を受けた場合：速やかに救出して応急手当をし医師の治療を受ける。

**【火災時の措置】**

## ・消火方法

1. 初期の火災には粉末消化剤、炭酸ガス等を火元に吹付ける。
2. 容器弁等を速やかに閉める。
3. 大規模火災の際には大量の水で容器を冷却する。移動可能な場合には速やかに容器を安全な場所に移す。
4. 密閉された建物内等では未燃焼で漏れたガスの再着火・爆発の危険を防止する為、消火せずに火災が拡大しないよう注意しながら燃えきらせる。

## ・爆発の危険性

容器が火炎に包まれていて、肩部又は弁の溶栓付近の温度が105℃を超える状態が続くと、溶栓が作動してアセチレン（火炎）を吹き出す。溶栓から離れた容器壁に強い火炎が当たると、容器は爆発することがある。

## ・消化剤

粉末消化剤、炭酸ガス、又は水

**【漏出時の措置】**

速やかにガス漏れを止める。通風を良くしてガスを拡散させる。

着火源を断つ。

漏れが容器、バルブ、溶栓からの場合、業者に連絡する。

**【取扱い及び保管上の注意】**

取扱い：取扱いに当たっては下記に注意すること。

1. 使用に当たっては通風の良い場所で行い、ガスを漏らさないように心掛ける。漏れ検査は、石鹼水等を使用し火気は絶対に使わない。
2. 使用に当たっては、その上限圧力は0.127MPa (1.3kg/m<sup>2</sup>) とする。
3. アセチレンの触れる部分には、銅又は銅の含有量62%以上の銅合金は使用しないこと。
4. 修理をする時には、不活性ガス又は空気とよく置換し、アセチレンのないことを確認して行うこと。
5. 火気の手扱いは注意し、電気設備は防爆性能を有する構造のものを使用すること。
6. 機器、配管はアースを取る等、静電気を除去する措置を講ずること。
7. アセチレンの消費設備には安全器（逆火防止器等）を設けること。
8. 消費設備から5m以内では、他の火気を使用しないこと。又、引火性、発火性の物を置かないこと。
9. アセチレン及び酸素を使って作業する時は、労働安全衛生法に基づく「ガス溶接技能講習修了者」が作業を行うこと。
10. 高圧アセチレンで空気が圧縮されるような作業は行わないこと。
11. 容器は粗暴な取扱いをせず、立てて使用すること。
12. 容器に火気や直射日光が当たらないよう注意し、加熱する時は温度40℃以下の温湯を使用すること。
13. 弁の開閉は静かに行い、ハンドルは作業中容器弁につけたままにしておき、1回転以上開けないこと。
14. 作業中、容器から出てきたアセトン又はDMF（ジメチルホルムアルデヒド）が皮膚に触れたら速やかに水洗いすること。
15. アセチレンの消費速度は、容器1本当たり1時間に1kg以下に保つようにする。それ以上消費を要する場合は、容器を集合して使用すること。
16. 作業の中止及び休憩時には容器弁を閉め、調整器のハンドルを左に回して閉じること。
17. 容器の再塗装、容器弁及び溶栓の取外しや交換等は、容器再検査所又はガス充填所で行うこと。
18. 容器の刻印、表示等を改変したり、消したり、また不必要に剥がしたりしないこと。
19. 容器をローラーや金敷台、又は電気回路の一部等、容器本来の目的以外に使用しないこと。
20. 容器はわずかの残圧を残して使用済とし、弁を閉め、速やかに販売業者に返却する。
21. アセチレン中の酸素の容量が2%以上のガス、又は酸素中のアセチレンの容量が2%以上のガスは圧縮しないこと。

22. アセチレンを容器に充填するには、充填許可を受けた者以外は行ってはならない。又、容器所有者の承諾なしに行ってはならない。

保管：保管に当たっては、下記に注意すること。

1. 充填容器は直射日光や腐食性雰囲気避け、常に40℃以下の温度に保つ。
2. 容器は通風の良い場所に保管し、充填容器と残ガス容器に区分して置く。
3. 容器は転落、転倒等に依る衝撃及び弁の損傷を防止する措置を講じ、立てて保管する。
4. 充填容器置場の建物は不燃材料を使用し、軽量の屋根を設け、ガスが漏れた時に滞留しないような構造とする。
5. 容器置場は明示され、外部から見やすい警戒標を掲げ、置場の面積に応じて付近の民家等から法に定められた距離をとる。
6. 置場の周囲2m以内では喫煙、火気使用を禁じ、発火性の物やガソリン、油、ボロ等燃えやすい物を置かない。
7. 置場には作業に必要なもの以外は置かない。又、携帯電灯以外の灯火を携えない。
8. 置場には法に定められた消火設備を設ける。

---

#### 【暴露防止措置】

管理濃度：規定なし

許容濃度：OSHA TWA：規定なし

ACGIH TWA：規定なし

設備対策：作業場は不燃性の建物で通風を良くする。

近くに消化器を設ける。

保護具：皮膚に対する特別な保護具はいらない。容器を取扱うときは手袋を用いる。溶断作業には保護眼鏡、手袋を使用する。

---

#### 【物理／化学的性質】

外観等：無色無臭の気体（但し溶剤の臭いあり）

蒸気圧：4.46MPa[44.6bar]（21℃）

昇華点：-83.8℃（0.101325MPa[1atm]）

揮発性：有

三重点：-80.55℃（0.12767MPa[1.26atm]）

比重：0.908（空気=1、0℃、0.101325MPa[1atm]）

ガス密度：1.171g/l（0℃、0.101325MPa[1atm]）

溶解度：アセトン 25溶（15℃）

溶解度：水 1.7溶（0℃）

溶解度：DMF 43溶（15℃）

**【危険性情報】**

引火点：-17.7℃（密閉式） 発火点：305℃

爆発範囲：2.5～100VOL%

安定性・反応性

可燃性：燃焼範囲 1.5～80.5%（空气中）

自己反応性・爆発性

アセチレンは高圧下では不安定で、点火に依り爆発的に水素と炭素に分解する。

0.127MPa（1.3kg/m<sup>3</sup>）を超える圧力で使用してはならない。又、空気と混ざると爆発性混合気を生じ、火花等により着火爆発する。

銅、銀、水銀と反応して爆発性の化合物をつくる。

**【有害性情報】（人についての症例、疫学的情報を含む）**

- ① 純粋なアセチレン自体には毒性がない。すなわち、単純な窒息性物質で、濃度の高い場合には吸気中の酸素量の不足による窒息の危険を生ずる。
- ② 20%または、それ以上のアセチレンが吸気中に存在すると、利用される酸素の減少により呼吸困難、あるいは軽度の頭痛を生じ、40%以上の濃度では虚脱を起こす。局所作用はない。
- ③ 体内に慢性の酸素不足状態が続くと、慢性の窒息状態を起こすことになる。局所作用は認められない。
- ④ アセチレン中に不純物が多い場合は、それによって中毒を早め、あるいは症状が変化することがある。
- ⑤ 発癌性はOSHA、NPT、IARCのリストにない。

**【環境影響情報】**

蓄積性：空気より軽く、上昇し、大気に拡散し蓄積しない。

魚毒性：水に溶解し、魚類に対し有毒で、金魚に対する致死量は  
400mg/l で 24～48 時間

その他：オゾン破壊物質ではない。又、海洋汚染物質でもない。

**【廃棄上の注意】**

容器等から廃棄する場合は、火気を取扱う場所又は、引火性若しくは発火性の物を堆積した場所から 8 m 以上離れた通風良好な場所で少量ずつ行うこと。

廃棄が適当でない場合は、容器を業者に返却すること。容器の廃棄は、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ってはならない。

**【輸送上の注意】**

一般容器による運搬は、高圧ガス保安法第23条[一般高圧ガス保安規則第71条と同補完基準]による規制を受ける。

- ① 通風の良い車両で縦積みで輸送する。乗用車や密閉車両で運ばない。
- ② 一般容器の運搬車には、黒地に黄色の蛍光色で「高圧ガス」と表示した標識板を前後から見えるように取付ける。
- ③ アセチレンを充填した容器は、温度が40℃を超えないようにし、転落、転倒による衝撃及び弁の損傷を防止する措置を講じ、かつ乱暴な取扱いをしないこと。
- ④ アセチレンの充填容器と塩素の充填容器及び消防法で規定される一部の危険物との混載は認められない。酸素充填容器との混載時には、バルブが相互に向き合わないこと。粉末消火器及び災害発生防止措置に必要な資材と工具を備えていること。
- ⑤ 輸送車を運行する際、駐車時及び積み下ろし時には、できるだけ繁華街を避け、かつ交通量の少ない、安全な場所を選ぶこと。又、駐車中やむを得ない場合の他は、車両を離れないこと。
- ⑥ アセチレン300m<sup>3</sup>（容器約47本）以上移動する時は、上記の他、次に述べる措置を講じてすること。
  - イ) 高圧ガス移動監視者免状を有する者に監視させること。
  - ロ) 移動中、事故等の場合、荷送人へ連絡する為の措置、地域防災指定事業所等からの応援を受ける為の措置、その他災害拡大防止のための必要な措置を講ずること。
  - ハ) 200kmの距離を超えて移動する時は、交代して運転させる為、2人の運転者を乗せること。
  - ニ) 運転者は移動時、通産局に提出、確認された「移動中における災害防止に関する計画書」を携帯し、その記載内容によってすること。
  - ホ) 運転者はアセチレンガスの性状、及び災害防止のために必要な注意事項を記載した書面を携帯すること。

**【適用法令】**

高圧ガス保安法：一般高圧ガス保安規則第2条（可燃性ガス）

消 防 法：第9条の2貯蔵等の届出を要する物質

労働安全衛生法：施行令 別表第1危険物（可燃性ガス）

危険物船舶運送及び貯蔵規則：第3条告示 別表第2高圧ガス（E－旅禁）

航 空 法：施行規則第194条告示 別表第2高圧ガス（D－旅禁）

港 則 法：施行規則第12条危険物（高圧ガス）

## 【参考文献】

- ① J I S K 1902 溶解アセチレン (1985)
- ② KHK-E-021 溶接・切断用アセチレン取扱い指針  
高圧ガス保安協会 (1989)
- ③ アセチレン保安技術ハンドブック 高圧ガス保安協会 (1986)
- ④ ガス安全取扱データブック  
マチソンガスプロダクツ社、日本酸素(株)共編 (1989)
- ⑤ 11290の化学商品 化学工業日報社 (1991)
- ⑥ 危険物ハンドブック Springer-Verlag Tokyo (1991)