

# 製品安全データシート

## 【製造者情報】

会 社	株式会社鈴商総合ガスセンター		
	千葉事業所		
住 所	千葉県市原市五井南海岸11番地		〒290-0045
担当部門	製造部		
電話番号	0436-22-4511	ファックス番号	0436-22-6867
e-mail	chiba@s-sgc.co.jp		

販売者（1次）

販売者（2次）

緊急連絡先	製造者に同じ
	（ 株式会社鈴商総合ガスセンター 千葉事業所
	千葉県市原市五井南海岸11番地 ）
電話番号	0436-22-4511 （昼夜問わず）

整理番号 H<sub>2</sub>

作成 平成 5年 3月31日

改訂 平成11年10月 1日

## 【製品名】

# 圧縮水素（水素）

【物質の特定】	化学名	水素
	含有量	99.9999 V/V%
	化学式	H <sub>2</sub>
	官報公示整理番号	対象外
	C A S No.	1 3 3 3 - 7 4 - 0
	国連分類	クラス 2 . 1 ( 高圧ガス ) 国連番号 1 0 4 9
	E C No.	- - -

---

**【危険・有害性の分類】**

分類の名称	高圧ガス 圧縮ガス 可燃性ガス
危険性	水素は可燃性であり、日には見えにくい炎となり燃える。 空気中の濃度が 4% を超えると火災や爆発の危険性が生じる。 窒息を起こす程の高濃度でも爆発範囲である。 容器内圧力は、出荷時 14.7MPa at35 or 19.6MPa at35 と高圧であり、急激なガスの開放は特に危険である。
有害性	空気中の酸素濃度を低下させ酸素欠乏を起こす。 現在のところ水素自体についての有害性・毒性情報は無い。

---

**【応急措置】**

吸入した場合：	酸素欠乏の場合は新鮮な空気のある場所に移す。息をしていない場合は人工呼吸を施す。呼吸困難の場合は酸素吸入を施す。また直ちに医師の治療を受ける。
---------	---

---

**【火災時の措置】**

- 避難：・ まず全ての人を危険区域から避難させる。
- 消火方法：・ 危険性がないと判断された場合はガスの供給を断つ。  
・ ガス漏れを止められない場合には、火災の拡大・類焼を防止するため、噴霧散水しながら水素がなくなるまで燃焼させる。消火すると漏洩ガスにより爆発を起こし被害を拡大させる恐れがある。  
移動可能な容器は速やかに安全な場所に移動する。
- 消火剤： A B C 粉末消火器、散水。
- 注意： 水素は目には見えにくい炎となり燃える。低い着火エネルギー（静電気を含む）で簡単に着火する。  
空気よりも軽く閉塞場所では上部に滞留する。  
容器に熱がかかると圧力が上がり、安全装置が働かないと破裂し爆発する危険性がある。

---

**【漏出時の措置】**

- ・ 付近の人を避難させる。
  - ・ 付近の着火源を取り除く。
  - ・ ガスの供給を断つ。
  - ・ 窓や扉を開けて換気し、拡散させる。
-

## 【取扱い及び保管上の注意】

- 保 管 : ・ 高圧ガス保安法の製造、貯蔵の基準を遵守すること。
- ・ 通気、換気の良い場所で保管、使用する。
  - ・ 保管場所、使用場所では火気厳禁。熱、火災、火花から遠ざける。  
また、「火気厳禁」「禁煙」の看板を取りつける。
  - ・ 保管場所、使用場所に使用する電気器具は防爆タイプのものを使用のこと。
  - ・ 容器は乱暴に扱わない。転倒・転落・衝撃を防止する。また使用時は固定する。
  - ・ 容器は直射日光を避け、常に 40℃以下に保つ。
  - ・ 容器の周囲には引火性、発火性のものを置かない。
  - ・ 酸化剤と一緒に貯蔵しない。
- 取扱い
- ・ 容器は使用していないときには弁を閉じて、キャップをする。
  - ・ 充てん圧力にあった機器を使用する。
  - ・ 弁は使用機器との接続が完了するまで閉じておく。
  - ・ ガスが漏れている疑いがあり、近づく場合は災害に十分注意する。
  - ・ 漏らさない、爆発性の混合ガスを作らない。
  - ・ 配管等に接続する前に容器弁を開けてはならない。着火の危険性がある。
  - ・ 水素は知られているガスの中では最も軽く建物の上部に滞留するので閉鎖場所では取扱ってはならない。
  - ・ 使用開始前および使用中は定期的に漏れをチェックすること。
  - ・ 空気その他のガスでは漏れない装置でも水素では漏れることがある。
  - ・ 漏れチェックは発泡液またはガス漏れ検知器を用いること。火気を近づけてはならない。
  - ・ 容器弁の操作が困難なときは使用を中止して販売店に連絡する。
  - ・ 使用済容器は、必ず残圧がある状態で返却する。
  - ・ 点検、修理、増設等で工事を行う際は窒素等の不活性ガスでパージすること。
  - ・ 必ず認定弁または検査済の弁を使用すること。
  - ・ アダプターは使用しないこと。
  - ・ 弁開口部には異物（レンチ、ドライバー等）を差し込まないこと。
  - ・ 閉め過ぎたり、錆び付いたキャップを取りはずすときは、調節できるレンチを使用すること。
  - ・ 容器をローラーや金敷台として使用したり、アークを飛ばしたり、容器を電気回路の一部とする等容器本来の目的以外の使用をしないこと。
  - ・ 配管、設備は使用圧力に合った設計をすること。また逆流を防ぐために配管には逆止弁または、安全装置を設けること。
  - ・ 配管、設備には静電気を除去するためアースを設けること。
  - ・ 風船には使用しないこと。
  - ・ 弁の操作はゆっくり行い、急激なバルブ開放をしないこと。（断熱膨張をさせないこと。）

## 【暴露防止措置】

- 許容濃度 : 設定されていない。
- 設備対策 : 爆発下限界の水素濃度 4%を越えないように自然換気を良くするか、防爆タイプの換気扇を設ける。
- 保護具 : 皮膚に対する特別な保護具はいらない。  
保護手袋 : 容器を取扱う場合は保護手袋を着用のこと。  
保護メガネ : 容器を取扱う場合は保護メガネの着用を推奨する。  
安全靴 : 容器を取扱う場合は安全靴を着用のこと。

## 【物理 / 化学的性質】

外観	無色の気体	臭気	無臭
比重	0.0695 (空気 = 1)	沸点	-252.9 (1 atm)
融点	-259.14 (1 atm)	蒸気圧	- - ( - - )
ガス密度	0.0899 kg/m <sup>3</sup> (0、1 atm)	溶解度	1.8 cm <sup>3</sup> / 100 gH <sub>2</sub> O
その他	あらゆるガスの中で最も軽い		(20、1 atm)

## 【危険性情報】

- 発火点 : 572
- 爆発限界 : 上限 : 75.0 vol%、下限 : 4.0 vol%
- 可燃性 : 燃焼時の炎は無色に近く、明るい場所では特に眼で見分けにくい。  
容器が火災にされされると、内圧が上昇し危険な状態となるのでできるだけ遠くから水を噴霧し、冷却する。
- 自己反応性・爆発性 : 酸化剤と活発に、時には爆発的に反応する。  
塩素との混合ガスに光を当てると常温でも激しく反応する。
- 安定性・反応性 : 常温では比較的安定であるが、フッ素とは常温でも反応する。
- その他 : 常温では金属腐食はないが、高温高圧下では鋼中の炭素と反応し鋼を脆化させる。(水素脆性)

## 【有害性情報】(人についての症例、疫学的情報を含む)

- ・ 窒息性。空気中の酸素濃度を低下させ酸素欠乏を起こす。
- ・ 水素自体の有害性・毒性については現在のところ確定された情報はない。

人体に対する潜在的影響 :

- ・ 吸入した場合  
空気中の水素濃度が爆発の下限界を越えると窒息する前でも酸素欠乏の症状が現れる。  
濃度が更に高くなり中濃度になると、めまい、頭痛、吐き気等が起こり意識不明となる。  
酸素濃度が 8~10%またはそれ以下になると、前ぶれなく意識不明となり、自己防衛が不可能となる。  
酸素欠乏は重大な障害を起こし、死に至らしめることがある。
- ・ 眼への接触  
現在、確定した有害性情報はない。  
高圧ガスを直接吹きつけると傷つける恐れがある。
- ・ 皮膚への接触  
現在、確定した有害性情報はない。  
高圧ガスを直接吹きつけると傷つける恐れがある。

**【環境影響情報】**

魚毒性 : 現在のところ確定された情報はない。  
蓄積性 : 空気より軽く、上昇し拡散するので蓄積しない。

**【輸送上の注意】**

- ・ 高圧ガス保安法の移動の基準を遵守すること。
- ・ 容器は転落・転倒・衝撃を防止するため固定し、粗暴な扱いをしない。
- ・ 容器は温度の上昇を防止し、40 以下に保つ。
- ・ 容器は通風の良い状態に保つ。
- ・ 乗用自動車での輸送は厳禁。
- ・ 運搬車は警戒標を掲げ、防災工具・消火器等を常備する。
- ・ 火気の使用を禁止する。

**【廃棄上の注意】**

- ・ 容器および容器中のガスは廃棄してはいけない。製造者または販売店に引き取りを依頼する。
- ・ プロセス中の水素ガス廃棄の場合にはペントスタックを通して窒素等の不活性ガスで希釈しながら少量ずつ放出する。この場合、ペントスタックは火気より離れていること。

**【適用法令】**

高圧ガス保安法、労働安全衛生法の可燃性ガス、危規則（危険物船舶運送および貯蔵規則）の高圧ガス、航空法の高圧ガス、港則法の高圧ガス

**【その他】**

引用文献            1) 化学便覧  
                          2) 安全工学便覧

**【記載事項の取扱い】**

- ・ 本文書の記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。
- ・ また、本記載事項は通常の取扱いを対象としたものでありますので、特別な取扱いをする場合は、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。
- ・ 本文書は、労働省告示第六十号（平成 4 年 7 月 1 日）に基づき作成したものでありますので、より詳細に関しては、適用法規・学術文献・メーカーの取扱説明書を参照して下さい。

## 【記載内容の問合わせ先】

**株式会社鈴商総合ガスセンター  
千葉事業所**

<住 所>	〒290-0045 千葉県市原市五井南海岸11番地
<電話番号>	0436-22-4511
<FAX番号>	0436-22-6867
<E-MAIL>	chiba@s-sgc.co.jp