

H₂S 液化硫化水素

住友精化
SUMITOMO SEIKA



目次

Contents

硫化水素ガスの利点 01
merit

硫化水素ガスの品質 01
quality

硫化水素ガスの性質と定数 01
behavior and invariable

硫化水素ガスの用途 02
useage

硫化水素ガスの使用法 03
how to use

硫化水素ガスの容器取扱関係 04
handle the cylinders

硫化水素ガスの検知法 08
testing techniques

健康障害とその管理 08
lose your health and health care

おことわり 10
disclaimer

知的財産権に関するお知らせ 11
intellectual property right notice

硫化水素ガスの利点

merit

弊社は、硫化水素ガスをボンベ詰めとして製造販売するメーカーで、次のような利点が挙げられます。

- 1 発生装置を設置する手間と経費が省けます。
- 2 発生残渣処理の手数が省けます。
- 3 高純度であるため精製装置が不要です。
- 4 必要時にバルブを開いてガスを必要量だけ使用でき、無駄がありません。
- 5 高純度の一定したガスが使用できます。

硫化水素ガスの品質

quality

製品規格項目	規格値	試験方法又は試験法番号	品質保証期間	出荷後6ヶ月(但し、未開封)
純度(液相)	99.9vol%以上	JIS K-1106 オルザット法		
水分(気相)	2mg/l以下	露点測定法		

硫化水素ガスの性質と定数

behavior and invariable

1

1. 化学名：硫化水素ガス
 2. 分子式： H_2S
 3. 分子量：34.08
 4. 外観：無色の気体、独特の不快臭
 5. 密度：気体(0°C, 0.1 MPa) 1.539g/l
 6. 比重：気体(0°C, 0.1 MPa) 空気に対して 1.19
液体(20°C) 水に対して 0.78
 7. 沸点：−60.2°C (0.1 MPa)
 8. 融点：−82.9°C (0.1 MPa)
 9. 臨界定数：臨界温度 100.4°C
臨界圧力 9.01 MPa
臨界密度 349kg/m³
 10. 爆発限界：4.3~46vol%
 11. 発火点：260°C
 12. 飽和蒸気密度：1.9kg/m³ (-60.2°C), 38.5kg/m³ (30°C)
 13. 気性物性：(0.1 MPa, 30°C)
 - (1) 定圧比熱 1.00kJ/kg·K
 - (2) 比熱比 $r=C_p/C_v=1.32$
 - (3) 気体の粘度 0.013mPa·s
 - (4) 热伝導度 0.054kJ/mhr·c
 14. 溶解性：水に対して(15°C, 0.1 MPa)
3.23ml (0.1 MPa, 0°C) / ml - 水
エチルアルコール(15°C, 0.1 MPa)
9.54ml (0.1 MPa, 0°C) / ml - エチルアルコール
 15. 反応性：
 - (1) 水溶液中の電離
次のように電離します。
 $H_2S \rightleftharpoons H^+ + HS^-$ $HS^- \rightleftharpoons H^+ + S^{2-}$
 - (2) アルカリ金属に対して、2種の塩を作ります。
MHS Hydrosulfide 水硫化物
M₂S Sulfide 硫化物
 - (3) 酸素に対して
 $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2H_2O + 2SO_2$
 $2H_2S + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2S$
 - (4) 還元性
濃硝酸、発煙硫酸その他の酸化剤と激しく反応し、危険性があります。
次のように還元剤として働きます。
 $H_2S + 2HNO_3 \rightarrow 2H_2O + 2NO_2 + S$
 $H_2S + H_2SO_4 \rightarrow 2H_2O + SO_2 + S$
 16. 腐蝕性：
多くの金属を侵して硫化物を生成します。
銅および銅合金ゴムの使用はさけてください。
ステンレス鋼、塩化ビニール管、ポリエチレン管は腐食が少ない。
 17. 許容濃度：5ppm (日本産業衛生学会・2005)、10ppm (ACGIH-2006)
 18. 圧力と温度の関係
- 硫化水素ガスの蒸気圧曲線
-
- | 温 度 (°C) | 蒸気圧 (kPa) |
|----------|------------|
| -93.3 | 13.3322 |
| -83.4 | 26.6544 |
| -60.3 | 101.3247 |
| -45.9 | 202.6494 |
| -22.3 | 506.6236 |
| -0.4 | 1,013.2470 |
| 25.5 | 2,026.4940 |
| 41.9 | 3,039.7420 |

硫化水素ガスの用途

usage

1 金属の分離精製

金属を精製するとき、不純物を除去するために使用されます。右表は化学分析において硫化水素法による金属イオンの分離法の一例ですが、工業的にもこれに準じた方法によって使用されています。

沈殿	稀酸溶液	
	濾液	硫化水素飽和
Ag		
Hg	HgS, PbS, Bi ₂ S ₃ , CuS, CdS, As ₂ S ₃₋₅ , Sb ₂ S ₃₋₅ , SnS ₁₋₂ ,	アンモニア水、アルカリ性 硫化アンモン処理
Pb		硫化アンモン処理
沈殿	濾液	
NiS		Ba ⁺⁺
COS		Sr ⁺⁺
FeS	沈殿	Ca ⁺⁺
PbS	As ₂ S ₅	ZnS
Bi ₂ S ₃	Sb ₂ S ₅	MnS
CuS	SnS ₂	Al(OH) ₃
CdS		Cr(OH) ₃

2 蛍光灯の製造

テレビのブラウン管・フォトコンダクター(光電露光計)・EEカメラのエレクトリックアイ(自動露出調整器)等は大量の蛍光物質が使用されますが、その原料である硫化亜鉛・硫化カドミウム等の金属硫化物を製造するため純度の高い硫化水素が使用されます。

4 その他

水硫化ソーダの製造原料や試薬の製造、触媒の再生、浮遊選鉱剤、皮革なめし用脱毛剤、繊維処理剤等幅広い用途を持っております。

3 医薬品、工業製品の製造

メチオニンは人間の肝臓を強くする医薬品として愛用されているほか、養鶏飼料の配合剤として用いられます。この合成原料であるメチルメルカプタンを始め、アクリル合成樹脂の溶剤として使用されているジメチルスルホキシドや、各方面に利用の多い高級メルカプタン類等の有機硫黄化合物の合成に硫化水素が使用されます。

硫化水素ガスの使用法

how to use

硫化水素ガス1kgは容積にすると標準状態で約0.65m³であり、したがって30kg容器より約19.5m³硫化水素ガスが得られます。

1 使用場所について

硫化水素ガスは毒性がありますのでガスが多少漏れた場合でも安全であるように通風(換気)のよい場所で使用してください。
工程、敷地などの関係で適当な場所がない場合には、十分な換気設備を設けることが必要です。

2 使用方法について

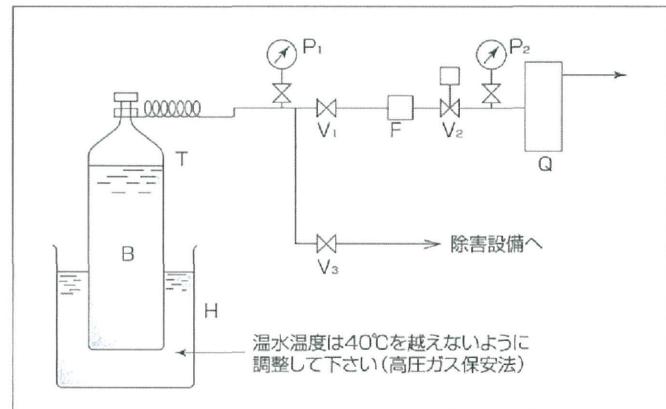
容器より硫化水素ガスを取り出す方法には次の2つの方法があります。

- (1) 気相で取り出し、減圧して所定圧力および流量を得る。
- (2) 液相で取り出し、気化器を使用して所定圧力および流量を得る。

気相の場合

- (1) 30kg入りの容器より連続的に、かつ最後まで使用できる流量は室温では若干の差はありますが、0.5~1kg/H程度です。
- (2) したがって1kg/H以上流量が必要な場合には強制加温する必要があります。
- (3) 強制加温の場合で浴槽の温度が40°Cにおいては1本の容器より連続的にかつ最後まで使用できる流量は4~6kg/H程度です。その際の系統図の一例を右図に示します。
- (4) 6kg/H以上必要な場合は、集合装置付流量調整装置を使用して下さい。
- (5) 流量は500kg容器では30kg容器の場合の5~6倍となります。

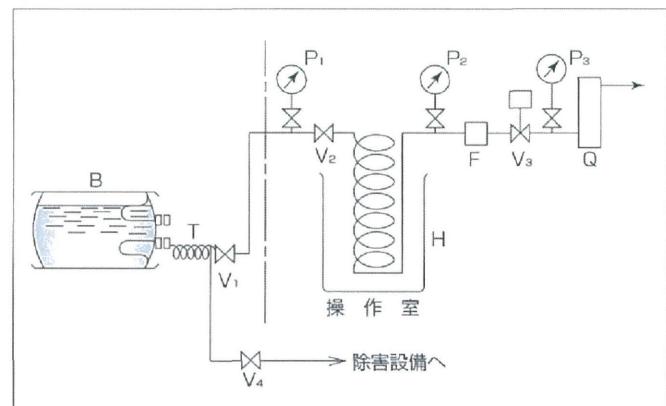
3



B : 容器	P ₁ : 元圧(容器内圧力)
T : 接続パイプ (耐圧フレキシブル管または耐圧ゴムホース)	P ₂ : 減圧後の圧力
V ₁ : 容器取外し元弁	H : 加温槽 容器が1/3程度漫るようにして、かつ40°C以下の温度制御が必要です。
V ₂ : 自動減圧弁	F : フィルター
V ₃ : 除害設備へのバージ弁	Q : 流量計(ロータメーターなど)

液相の場合

- (1) 容器より液相で取り出すには、小型容器の場合は転倒して使用し、大型容器の場合は液取出しバルブより使用します。
- (2) 容器内の圧力は、ほとんど変化がなく、したがって所定の圧力で一定流量が得られやすく、連続操作をする場合または大量使用する場合は適当です。
- その際の系統図の一例を右図に示します。



B : 500kg容器液取出弁より液状で取出す。 この場合は20°C前後の室温の場所におく。	P ₁ : 元圧(容器内圧力)
T : 接続パイプ (耐圧フレキシブル管または耐圧ゴムホース)	P ₂ : 加熱後の圧力
V ₁ : 容器取外し元弁	P ₃ : 減圧後の圧力
V ₂ : 操作元弁(使用中は全開)	H : 加熱器 40°C以下の浴槽で温度制御が必要
V ₃ : 自動減圧弁	F : フィルター
V ₄ : 除害設備へのバージ弁	Q : 流量計(ロータメーターなど)

硫化水素ガスの容器取扱関係

handle the cylinders

1 容器および容器弁

硫化水素ガスは圧縮して液化されたガスが高圧ガス保安法で規定された高圧ガス容器に入っています。

■ 1-1. 容器の名称と種類

容器の名称



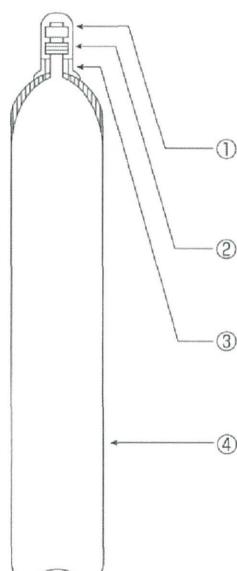
容器の種類

硫化水素ガス容器には30kg、500kgの容器があります。

容器の種類	内容積	外 径	長 さ	重 量
30kg入り	47ℓ	23cm	141cm	57kg
500kg入り	800ℓ	88cm	196cm	660kg

上記のほか、再検査時の年月質量あるいはスカート付の場合にはスカートの質量等が刻印されています。

小型容器 標準30kg入



①キャップ

容器弁を保護します。使用後は必ず取付けて下さい。

②容器弁(バルブ)

使用後は必ず閉止し、取出口に袋ナットを取付けて下さい。

③ネックリング

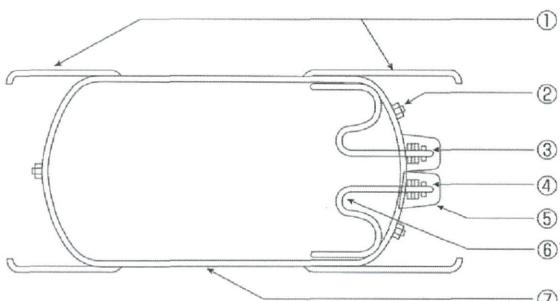
キャップを取り付けるための物で、必ず本体にかしめて取付けます。

④本体

容器の外面をねずみ色に塗装し赤字で液化硫化水素と標示しています。

大型容器 標準500kg入

大型容器は横置きのままでガスとして取出こと、液として取出ることも出来るように取出しバルブが2個ついています。この弁を上下方向に位置づけると上部からガスが、下部から液が取り出せます。



①スカート

容器弁を保護します。

②安全栓

可溶合金で62℃で溶融します。

③ガス取出バルブ
④液取出バルブ (使用後は必ず閉止し取出口に袋ナットを取付けて下さい。)

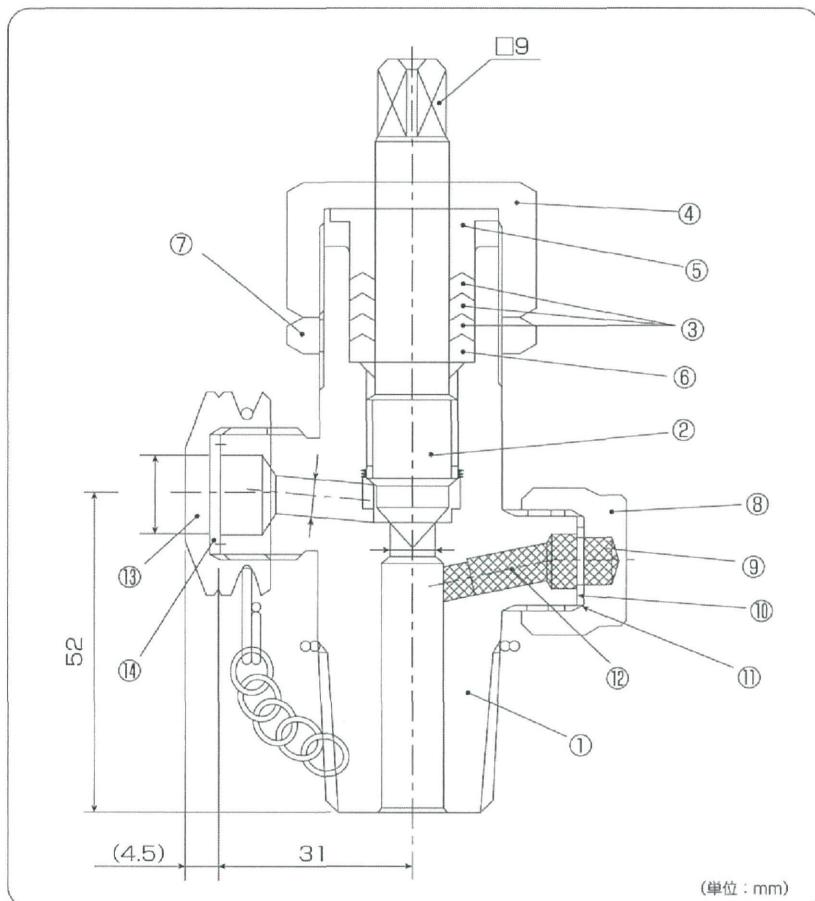
⑤キャップ

⑥サイフォンパイプ

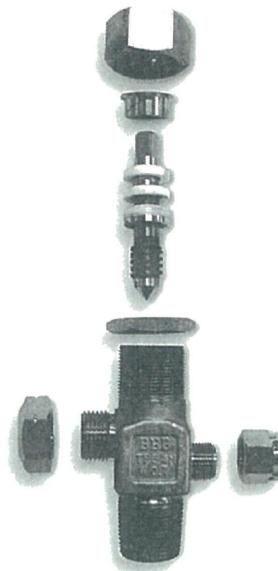
⑦本体

■1-2.容器のバルブ

容器には図のようなバルブが取り付けてあります。使用時には静かに開閉してください。



5



■部品名称

①弁本体	⑧安全弁ナット
②スピンドル	⑨可溶合金栓
③パッキン	⑩安全板
④グランドナット	⑪パッキン
⑤パッキン押さえ	⑫可溶合金栓
⑥パッキン受け	⑬袋ナット
⑦ロックナット	⑭パッキン

■1-3.容器内の硫化水素ガスの状態

容器内の硫化水素の状態は温度によって異なりますが、20℃においては内容積の90.4%が液状の硫化水素ガスで9.6%（空間率）がガス状の硫化水素ガスであり、その指示圧力は約2.2MPaです。温度が上昇すると液体は膨張します。使用制限温度の40℃では空

間率は5.8%で、指示圧力は5.1 MPaとなります。さらに温度が上昇し62℃になると容器弁の可溶合金栓が溶融してガスが吹出します。そのときの容器内の圧力は約9.3 MPaです。

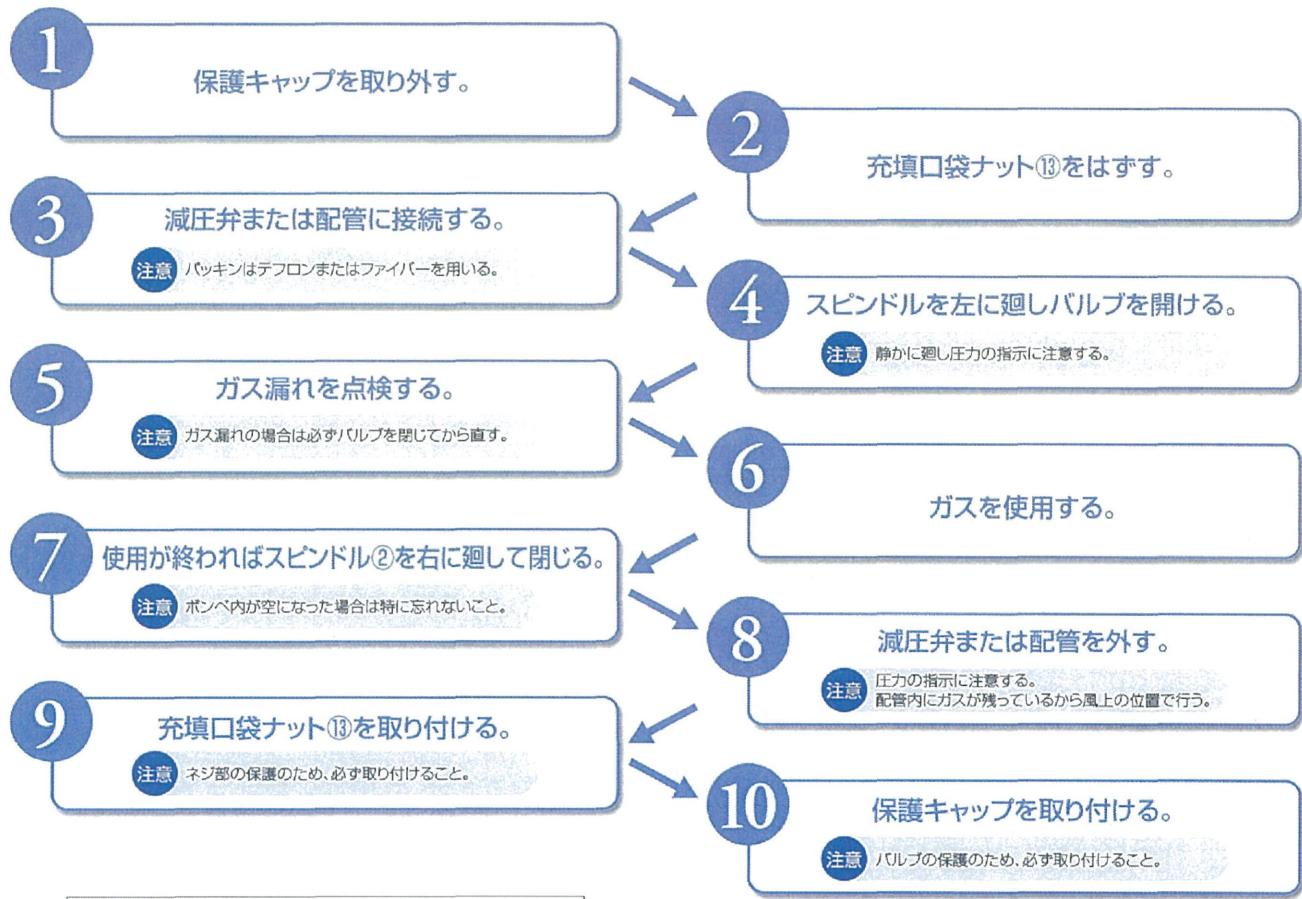
2 容器の取扱い

■2-1.容器取扱い上の注意

- (1) ボンベは落としたり、倒したり、その他乱暴な取扱いをしてはなりません。
- (2) ボンベのバルブは、静かに開閉してください。
- (3) ボンベ、バルブまたは導管を加熱するときは温湿布または温度40°C以下の温湯を使用して下さい。40°Cを越える加熱は危険を伴うので法律で禁止されています。
- (4) 使用は通風のよい場所で行うようにして下さい。
- (5) 消費後は直ちにバルブを閉じてください。これを怠ると消費後の容器内は冷却されて真空となり、往々にして液が逆流することがあります。次に袋ナットを取り付けキャップを締め付け、容器の転倒およびバルブの損傷を防止する措置をして下さい。
- (6) 危険ですから次のようなことはしないでください。
 - (ア) 安全弁(可溶合金栓)、グランドナットに触れないこと。
 - (イ) バルブおよびボンベ本体に火気や蒸気をあてないこと。可溶合金栓が溶けてガスが噴出する恐れがあり、またボンベ内の圧力が上昇して破裂する恐れがあります。
 - (ウ) バルブに衝撃を与えないこと。使用しないときは必ずキャップを取り付けて下さい。
- (7) ボンベ表面に霜や氷のつくような使用は絶対にしないでください。低温脆性によりボンベの強度低下から非常に危険です。
- (8) ボンベ表面に霜や氷がつく場合にはボンベを2本以上同時に使用するかまたは水をシャワーしてガスを取出して下さい。

■2-2.使用の作業手順

硫化水素ガスを使用する場合は、次の順序で作業を行ってください。(丸数字は、P5の図の丸数字を指します。)



消費量はラベルと照合して確認してください。
ラベルの一例は次のとおりです。

総重量(除キャップ)	85.0kg
充填量	30.0kg



■2-3.漏出時の措置

(1) 少量漏洩の場合

人体に対する注意事項

- 漏洩を見たら、まず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を除害装置と連結した廃棄設備を用いて廃棄する。
- 汚染地域での作業は、空気呼吸器および保護具を着用し必ず複数で行う。

除去方法

- 配管からの漏洩の場合には容器最近傍の緊急遮断弁を閉止し、ガスの供給を止める。
- 容器からの漏洩の場合には、容器バルブを締め漏洩を止める。
- 容器からの漏洩が止まらない場合には、漏洩部近傍を除害装置に連結した局所フードで排気するとともに、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。緊急収容容器があれば、漏洩容器を収め安全な場所に移動させ、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。
- 移送中に漏洩が止まらない場合は、除害装置に連結した場所に移動し、部外者が立ち入らないように周囲を監視しながら、納入業者・メーカーに確認して指示を受ける。
- 容器から液体状態のガスが漏洩すると、急激に蒸発し、汚染地帯を拡大するため容器を立てて処理する等、液状の漏洩を回避する処置をとる。

(2) 大量漏洩の場合

人体に対する注意事項

- 漏洩を見たら、まず部外者を安全な場所に避難させ、納入業者・メーカーに連絡して指示を受ける。除害装置に連結した遠隔操作の緊急排気設備があれば、速やかに起動し汚染空気を排気する。

除去方法

- 散水や水噴霧等により拡散させ、着火、爆発を防止する措置を取る。
- 水噴霧等で発生した排水は、河川等に流れないように無害化処理をする。
- 汚染地域はロープ等で囲み、部外者が立ち入らないよう漏洩がおさまるまで周囲を監視する。

■2-4.貯蔵について



7

- 3t以上貯蔵する場合には都道府県知事へ届出を提出した貯蔵所が必要です。
- 10t以上貯蔵する場合には都道府県知事の許可を得た貯蔵所が必要です。
- 小型ボンベは立てて貯蔵し、大型ボンベは横置きとして貯蔵してください。
- ボンベを貯蔵する場所はなるべく人の出入りしない、換気と排水のよいところを選んで下さい。
- ボンベを野外に置くと錆を生じ、容器を損傷するおそれがありますので、土、雨水、雪等のかからないような措置をして下さい。
- ボンベには転落、転倒および衝撃を防止する措置をして下さい。
- ボンベには直射日光の当たらないようにし、常に40℃以下に保たなければなりません。
- 空ボンベには「空」の表示をして、充填ボンベとは別に置くようにして下さい。
- 硫化水素ガスに対するガスマスクは貯蔵所の外に置くことが必要で、できればマスクの置き場は2箇所に用意して下さい。

■2-5.運搬について

- 容器を移動する前には弁の閉止していることを確認してからキャップを取り付けて下さい。
- 運搬はできるだけ運搬具を用いて下さい。容器を手で転がさなければならぬときは安全に十分注意してください。
- 容器を吊り上げるときには、弁キャップのところを吊らないようにして下さい。
- 容器を吊り上げるのに電磁石や吊り鎖を用いないようにして下さい。クレーンを使用する場合には安全に収容する「かご」がついてなければなりません。
- 容器を落としたり、互いに激突させないようにして下さい。またトラックや鉄道や船で容器を運搬する場合は、転落や移動を防ぐためにしっかりと縛りつけるなど適当な措置をして下さい。

硫化水素ガスの検知法

testing techniques

■1.検知管法

内径2~4mm程度の細いガラス管内に適当な検知剤を緊密に充填したものを用い、一定の内容積を目盛ったピストン式ポンプでガスを送り、検知管の着色した部分の長さによって濃度を定めます。(北川式検知管と称して発売されています。)この方法はサンプリングの方法および検知管にガスを通す速度を適当にしないと正確に出ない場合があります。

■2.ガス検知器

ガス検知器は検知管法よりも正確に検知することができます。

■3.その他

このほかにも化学的、物理的な検知法があり、前記の方法より正確ではありますが、迅速および微量という点で作業現場における検知法としては不適当です。

健康障害とその管理

lose your health and health care

硫化水素ガスは刺激性を有するガスで、この臭気が非常に烈しいので、空気中に0.5~1ppmの濃度になれば、多くの人が容易に検知できます。この濃度以上の場合には、ガスに曝された人は、速やかにガスで汚染された場所から退避しなければなりません。硫化水素ガスの液体に曝された場合には、その冷凍作用により皮膚や目の組織がおかされて炎症を起こします。

■GHS分類

物理化学的危険性

可燃性・引火性ガス	…区分1
支燃性・酸化性ガス	…区分外
高圧ガス	…液化ガス



健康に対する有害性

急性毒性(吸入・気体)	…区分2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	…区分2A
発がん性	…区分外
特定標的臓器・全身毒性(単回暴露)	…区分1(中枢神経、心臓血液系、呼吸器系)



環境に対する有害性

水生環境急性有毒性	…区分1
水生環境慢性有毒性	…区分1



■許容濃度

硫化水素ガスの許容濃度(日本産業衛生学会-2005)は5ppmです。硫化水素ガスはこれにより低濃度の場合でも、目、呼吸器を刺激しますが、濃度が高まるにつれ、さらに有害となります。次の表は硫化水素ガスの濃度の変化により、障害の程度を示したものです。

(防災指針より)

症 状	大気中の硫化水素ガス (ppm)
かすかな臭気が認められる。	1~2
臭気は明瞭であるが慣れると苦痛でない。	2.4
臭気は著しい。	3
H ₂ S臭に慣れた人でも極めて不快臭を感じる。	5~8
著しい症状はなく約6時間耐えられる。	80~120
臭気は低濃度のように感じない。しかし5~8分後に目、鼻、のどに強い痛みを感じ、30分~1時間かろうじて耐えられる。	200~300
約30分吸入すれば亜急性中毒を起こし生命危機。	500~700
吸入後直ちに失神、呼吸麻痺を起こし即死。	1,000~1,500

■症 状

- (1) 中毒症状は一般に急性であります。通則としては吸入して中毒した場合、直ちに新鮮な空気のところへ移し医師の手当てを受けてください。それまでは安静にして衣服をゆるめ毛布かコートを掛け暖かくしてください。
- (2) 呼吸が弱くなつていれば酸素吸入（酸素と炭酸ガス5%または酸素と空気の混合ガス）を施さねばなりません。
- (3) 目に入った場合には直ちに大量の冷水で洗浄するか、水を浸した容器に顔を入れて洗浄する。洗浄後も目の充血がひどく痛みが取れない場合には必ず専門医による治療を受けてください。
- (4) 硫化水素が皮膚に触れたならば汚れた衣服を脱ぎ被害を受けた部分を大量の水で洗浄してください。

■予防と管理

使用者が硫化水素ガスの医学的に適正なる取扱いについて充分な教育と監督を受けておれば硫化水素ガスによる烈しい障害は防止できるものです。

(1) 換気

硫化水素ガスの蒸気によって、目および呼吸支管の粘膜をひどく刺激することは、逆にいえば非常によい警告となります。普通の人で空気中に2~3ppmの濃度で検知できますから、この濃度以下に保つよう十分な換気を行うことが必要です。

(2) 従業員の教育

硫化水素ガスを取扱う上に安全を保つには訓練の効果によることが多い。使用する人は少なくとも下記の項目について知っていなければなりません。

- (ア) 硫化水素ガスの潜在的障害があるということ。また適当な措置方法を知らなければなりません。
- (イ) 保護具の目的、使用方法、および保管について熟知しなければなりません。
- (ウ) ガスの漏洩、装置の不備を速やかに報告しなければなりません。
- (エ) 疾患または皮膚病の兆候があれば、すみやかに報告しなければなりません。
- (オ) 非常の場合、まず第一に何をなすべきか知らなければなりません。
- (カ) 安全シャワー、飲用噴水および洗眼用ホース管の位置を知らなければなりません。

(3) 作業配置前の身体検査

喘息、気管支炎、急性肺炎あるいは呼吸器支管の刺激については硫化水素ガスの蒸気に触れると適応性がなくなりますが、作業前に特別な検査は必要ありません。

9

■保護具、薬剤

- (1) 安全な作業条件や作業に対する注意を無視して保護具だけに頼ることは危険です。さらに保護具を有効に用いるためには作業者は正しい使用法について充分に知識を得るまで使用法を練習しなければなりません。
- (2) 硫化水素ガスの蒸気に曝される際には眼、呼吸器系、皮膚および粘膜の保護具を装備をしなければなりません。
 - (ア) 安全マスクを使用してください。
 - (イ) タンクまたは密閉された貯蔵場所に入る者に対しては、救命具と命綱が必要です。（助手は指示された保護具を必要とするときにすぐ差し出せるように待機しておらねばなりません。）
 - (ウ) 空気を充分に供給し続けるために空気ポンプ（またはふいご）の付属しているホースマスク（ホースの空気取り入れ口は硫化水素ガスのない清浄な大気中におかなければなりません。）か酸素または空気呼吸器。
 - (エ) ゴムあるいは他の適当な材質の手袋
 - (オ) ゴムあるいは他の適当な材質の短靴および長靴

注 意 皮膚クリームのみでは充分な保護とはなりませんから注意してください。
- (3) 中和剤としては苛性ソーダまたは炭酸ソーダが適当です。

■眼の保護

- (1) 硫化水素ガスが眼に入る危険のあるところでは、常に衝撃に耐えるガラスまたはプラスチック等レンズ入りアイカッピング眼鏡、またはゴムの縁つき眼鏡を用います。眼鏡は鼻の部分をよく合わせ、頭部バンドが充分広く覆うようにして使用します。
- (2) 連続的に眼を保護する必要のある場所では、普通の安全レンズやプラスチック製眼鏡のほかに穴のあいていない側面覆いのついた金属またはプラスチック縁つきの安全眼鏡を用います。しかしこの型は化学薬品を完全に防ぐ必要のある場合には使用できません。

■緊急措置

硫化水素ガスの液体または高濃度のガスに触れたときには、直ちに救急処置にとりかからなければならない。

- (1) 硫化水素ガスの液体に皮膚が触れたならば、凍傷の恐れがあります。衣類のまま大量の水でシャワーをかけた後に皮膚を石鹼水または水で洗浄します。炎症を生じた場合には24時間経たなければ軟膏または塗擦剤を塗ってはなりません。軽い炎症でなければどんな症状でも医師に相談してください。
- (2) もし、硫化水素ガスが眼に入ったときには、すぐ水道栓を放出したまま眼瞼を開けて少なくとも15分間洗浄し、鉛油かひまし油を滴します。中和剤の薬品を用いることはよくありません。痛みや不快さを和らげるために水を室温にあたためて軽く眼に注ぐのもよい方法です。この後患者ができるだけ早く眼科医に送ってください。
- (3) 硫化水素ガスで火傷し、または侵されている人は、安静にして衣服をゆるめ毛布かコートをかけて暖かくして咳の出ないようにして医師の手当てを待ちます。
- (4) 硫化水素ガスで気を失っている患者は、すみやかに新鮮な空気中または通風のよい場所に移し、酸素吸入の熟練した人がいる場合には酸素を与えます。呼吸が止まつたら直ちに人工呼吸を施し、その後医師を呼ばなければなりません。

おことわり

disclaimer

1. このカタログ（および情報）は、単なる宣伝および例証のみを目的に提供されているものであり、製品等に関して、いかなる約束、説明、または保障するものではありません。本カタログ情報は、断りなく変更されるものである点をご了承ください。
2. 製品に関するすべての説明および保障は、別途、売買・サービス契約において規定されます。本カタログは契約の一部とはなりません。
3. 製品または本カタログに関するあらゆるお問い合わせは下記までお問い合わせください。

知的財産権に関するお知らせ

intellectual property right notice

10

住友精化およびその製品、または第三者および第三者の製品を表した名称、イメージおよびロゴは、住友精化および／または当該第三者の著作権、デザイン権および商標権に従います。本カタログの全部もしくは一部はあらかじめ住友精化または当該第三者の知的財産権者との事前の書面了解を得ることなく、複製、頒布、脚色、修正、再販、提示、放送または送信、もしくはいかなる方法であれ情報検索システムに保存することはできません。

住友精化株式会社

ガス事業部

本 社(大阪) 〒541-0041 大阪市中央区北浜4丁目5番33号(住友ビル)
TEL.06-6220-8555 FAX.06-6220-7863
本 社(東京) 〒102-0073 東京都千代田区九段北1丁目13番5号(日本地所第1ビル)
TEL.03-3230-8555 FAX.03-3230-8528
福岡 営業所 〒811-2205 福岡県粕屋郡志免町大字別府1049番地5
TEL.092-936-2759 FAX.092-936-3326
別 府 工 場 〒675-0145 兵庫県加古郡播磨町宮西346番地の1
姫 路 工 場 〒672-8076 兵庫県姫路市飾磨区入船町1番地
千 葉 工 場 〒276-0022 千葉県八千代市上高野1384番地の1

ホームページアドレス <http://www.sumitomoseika.co.jp/g-e/>

SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO.,LTD.

GASES DIVISION

HEAD OFFICE:
(OSAKA) The Sumitomo Bldg., 5-33, 4-Chome
Kitahama, Chuo-ku, Osaka, 541-0041, Japan
Tel:+81-6-6220-8555 Fax:+81-6-6220-7863
(TOKYO) Nihon Jisho Bldg. No1, 13-5, 1-Chome
Kudankita, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0073, Japan
Tel:+81-3-3230-8555 Fax:+81-3-3230-8528