

4 塩素 (毒性ガス 黄緑色・刺激臭)

分子式	Cl ₂	分子量	71.9	容器の色	黄色
用途	水道水などの殺菌用、パルプ漂白剤、塩化ビニルなどの合成樹脂製品、医薬、農薬など				
該当法規	高圧ガス保安法、毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法				
物理的性質	<p>黄緑色、刺激臭の毒性ガス(液化塩素は黄色)</p> <p>比重: 2.49 (空気より重い)</p> <p>液比重: 1.44 (10℃, 水(4℃) = 1)</p> <p>沸点: -34.1</p> <p>許容濃度: 0.5 ppm</p> <p>水にわずかしか溶けない(0℃で水100gに1.46g)</p>				
化学的性質	<p>塩素自体に可燃性はないが、多くの金属は少しの加熱により塩素中で激しく燃える。金属チタンの細片は乾燥塩素中で着火する。</p> <p>塩素自体には、爆発性はないが、水素ガスと混合した場合、その爆発範囲は、5.5~89.0%(塩素ガス中に含まれる水素ガスの容量%)である。</p> <p>水と反応し塩酸を生成し、鉄など大部分の金属を腐食する。</p> <p>水素、アンモニア、有機化合物などと反応し、爆発的なものがある。</p>				
注意事項	<p>運搬する場合、水素、アセチレン、アンモニア等の可燃性ガス容器並びに消防法による危険物と混載しない。</p> <p>容器温度が40℃以下に保つよう通気性の良い日よけを掛け、温度上昇を防ぐ。</p> <p>火気その他の熱源近くには、容器を置かない。</p>				

塩素（毒性ガス 黄緑色・刺激臭）

事故時の措置

消火方法	-	処理剤	消石灰、苛性ソーダ
漏えいしたとき	<p>風下の人を退避させる。漏えいした場所の周辺にはロープを張り、人の立入りを禁止する。場合により交通を遮断する。</p> <p>作業の際には必ず保護具を着用し、風下では作業をしない。</p> <p>ガス漏えい部の増締め、あるいは応急器材による洩止め等の処置により可能な限り漏えいを止める。</p> <p>漏えいが少量の場合は、漏えい箇所や漏えいした液に消石灰を十分散布して吸収させる。苛性ソーダ溶液中に導入して吸収を行う。</p> <p>漏えいが多量の場合は、漏えい箇所や漏えいした液に消石灰を十分散布して毛布をかぶせ、その上に更に消石灰を散布して吸収させる。多量にガスが噴出した場合には、遠くから霧状の水をかける。容器には水及び消石灰を直接かけない。</p> <p>被害が拡大する恐れのある時は、付近の住民、通行者を風上に避難させる。</p>		
火災のとき ・ 周辺での火災のとき	<p>速やかに容器を安全な場所へ移動する。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。</p>		
救急処置	<p>吸入した場合（重傷の場合）は、直ちに医師を呼んでその指示に従うとともに、次の処置を心得ておく。</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者をガスから安全な場所に静かに移し、できれば20位の室内にあおむけに頭と背中を高くし安静に寝かせ毛布等でくるむ。 呼吸困難なときは酸素吸入を行う。 呼吸が停止している時は、うつむき圧迫法による人工呼吸を行う。 <p>皮膚に触れた場合は、直ちに接触部を多量の水で（できれば温水）で十分洗い流す。液化塩素の付いた衣類や靴は速やかに脱がせ、医師の処置を受ける。</p> <p>眼に入った場合は、直ちに多量の水で15分以上洗い流し、医師の処置を受ける。</p>		
特記事項 （人体に対する影響）	<p>大気中の塩素は目、鼻、肺などを局所的に刺激する。</p> <p>濃い塩素ガスを大量に吸入すると生命の危険に至ることがある。</p> <p>液化塩素が皮膚につくと凍傷を起こすおそれがある。</p>		
緊急通報例 119(消防署)	<p>1 どこで 市 町 番地 (株) 工場で</p> <p>2 なにが 「毒性の塩素ガス」が</p> <p>3 どうした 「漏れています。」 「消防車出動をお願いします。」</p> <p>4 時間は 時 分 頃 です。</p> <p>5 けが人は 「けが人がいます。救急車出動をお願いします。」</p> <p>6 私の名前は 工場 課の です。</p>		

5 ホスゲン（毒性ガス 無色 青臭い牧草のような臭気）

分子式	COCl_2	分子量	98.9	容器の色	ねずみ色
用途	弾性体、接着剤、塗料などのポリウレタン系諸製品及び繊維処理剤、除草剤に利用、医薬品、可塑剤及びポリカーボネート樹脂の原料、染料及び染料中間体の原料				
該当法規	高圧ガス保安法、消防法、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法				
物理的性質	<p>毒性の無色、特徴的な臭気（青臭い、牧草のような臭気）</p> <p>比重：3.45（空気よりずっと重い）</p> <p>許容濃度：0.1 ppm（窒息性の猛毒ガス）</p> <p>沸点：8.2</p> <p>ベンゼン、トルエンによく溶解し、四塩化炭素、酢酸に対しては20%前後が溶解し、水には徐々に分解し、炭酸ガスと塩酸になる。</p>				
化学的性質	<p>可燃性はない。蒸気は空気より重く地面あるいは床に沿って移動する。</p> <p>300 以上に加熱すると分解して、塩化水素、一酸化炭素、塩素ヒューム等の有毒で腐食性のガスを生ずる。</p> <p>強酸化剤と激しく反応する。アミン類、アルミニウムと激しく反応する。常温、乾燥状態では、通常の金属を殆ど腐食しないが、水分が存在すると加水分解して塩酸を生じるため多くの金属を侵す。</p>				
注意事項	<p>十分な除害設備に接続された設備でのみ使用可能である。猛毒であるから、使用する場合は、予防措置を講じ、必ず2名以上で取扱う。</p> <p>容器を加温する場合は40 以下とする。ホスゲンに汚染されたボロ、紙屑等は密閉できる不浸透性の容器に納めておく。</p> <p>通常使用しない重要なバルブ、ボンベ保管庫等は施錠又は封印等をしておく。</p> <p>ボンベ使用の場合は立てて使用し、鎖等で転倒防止対策を行う。</p> <p>設備の改修、清掃などの際は、作業指揮者、責任者及び作業手順などを決定し、予め作業に従事するものに周知する。指揮者には安全に作業を行う上で必要な知識を有する者を当てる。</p>				

ホスゲン（毒性ガス 無色 青臭い牧草のような臭気）			
事故時の措置			
消火方法		処理剤	炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、消石灰等
漏えいしたとき	<p>危険区域から立ち退く。</p> <p>漏出した場所の周辺にロープを張り、「立入禁止」措置をして、風下の人を避難させる。</p> <p>少量の場合は、適切な除害設備がある時は吸引除害する。除害設備がない場合、炭酸水素ナトリウム、あるいは炭酸ナトリウムと消石灰等の混合物で漏えい液を注意深く中和する。作業を行う場合は空気呼吸器等の保護具を着用すること。</p> <p>多量に漏出した場合は、ポンプを停止し、元バルブを閉める。容器の場合は元バルブを止め、漏れがボンベ上部の場合、ボンベ下部を氷水等で冷却する。</p>		
火災のとき ・ 周辺での火災のとき	<p>周辺での火災のときは、容器を風上の安全な場所に移動する。移動できない場合は、容器及び周囲に散水し冷却する。</p>		
救急処置	<p>飲み込んだ場合は、意識があっても無理に吐かせてはならない。直ちに牛乳又は水を短い間隔で繰り返して与え、速やかに医師の処置を受ける。</p> <p>吸入した場合は、直ちに毛布等にくるみ新鮮な空気のある場所に移し、酸素吸入を行い安静にし、速やかに医師の処置を受ける。</p> <p>皮膚に付着した場合は、直ちに汚染された衣服を脱がせ、接触部位を15分以上水で十分に洗浄し、速やかに医師の処置を受ける。</p>		
特記事項 (人体に対する影響)	<p>きわめて有毒なガス。ガスを吸引すると呼吸系等を刺激し、微量のガスの吸引で肺障害を起こす。高濃度に曝されると死に至ることがある。一般にこれらの影響は遅れて現れることが多いので、注意する必要がある。</p>		
緊急通報例 119(消防署)	<p>1 どこで 市 町 番地 (株) 工場で</p> <p>2 なにが 「毒性のホスゲンガス」が</p> <p>3 どうした 「漏れています。化学消防車の出動をお願いします。」</p> <p>4 時間は 時 分 頃 です。</p> <p>5 けが人は 「けが人がいます。救急車出動をお願いします。」</p> <p>6 私の名前は 工場 課の です。</p>		