

1.化学物質及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂 平成21年11月30日

化学物質等のコード :0215-6738

化学物質等の名称 :三塩化ほう素(塩化ほう素)

2.危険有害性の要約

分類の名称 : 急性毒性物質、高圧ガス、腐食性物質
危険性 : 不燃性である。
水と激しく反応する。
有害性 : 吸い込んだり飲み下したりすると有害である。
気体は鼻、喉、気管、気管支等の粘膜を刺激し、炎症を起こすことがある。
火災等の加熱により、有毒なガスを発生する。

3.組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 : 単一製品
化学名 : 三塩化ほう素
成分及び含有量 : 99.999%
化学式または構造式 : BCl₃
分子量 : 117.17
官報公示整理番号(化審法): 1-42
構造別分類コード(労安法):
CAS No. : 10294-34-5
EINECS No. : 2336584
RTECS No. : ED1925000

4.応急処置

目に入った場合 直ちに清浄な流水で15分以上洗浄し、眼科医の手当を受ける。
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る。
口内と鼻腔を水で洗浄し、必要な場合は医師の診断を受ける。
皮膚にふれた場合 汚染した衣類等は速やかに脱ぎ捨て、触れた部分を水または微温湯を流しながら洗浄した後、石鹼でよく洗い落とし、医師の手当を受ける。
飲み込んだ場合 直ちに医療処置を受ける手配をする。
水でよく口の中をうがいさせる。
症状が遅れて現れることがあるので、患者を医療観察下に置く。

5.火災時の処置

消火方法 ・不燃物ないし難燃物である。周辺火災の消火に努める。
・速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合には、容器及び周囲に散水して冷却する。
・バルブ操作により漏洩を遮断する。
・不燃性であるが、火災の熱で容器が爆発することがある。
・発生した塩化水素ガスは、噴霧水により吸収できるが、容器内に水が入らないようにする。
・放出安全装置の音が大きくなったり、容器の色が変わったりした場合は、爆発の危険があるので直ちに避難する。
消火剤 粉末、二酸化炭素

6.漏出時の措置

一般的注意
風下や低地の人を退避させ、漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。
風上より近づきバルブ操作によりガスの漏れを止める。
処理作業者に対する注意

屋内 = 処理が終わるまで十分に換気する。屋外 = 風上から作業。
作業の際には保護具(防護マスク、保護メガネ、保護手袋)を着用し、飛沫等
が皮膚に付着したり、粉塵やガス等を吸入しないようにする。
環境影響に対する注意
もれ出た物質や大量の希釈水が河川等に排出され、環境への影響を起さな
いように注意する。
毒性があるので、関係機関に漏洩の生じたことを通報する等の適切な措置を
とる。
もれ出た物の処理に対する注意
蒸気を少なくするために噴霧注水を行う。ただし三塩化ほう素に直接水をか
けないように注意する。
漏洩したポンプ等を多量の水酸化ナトリウム水溶液中に容器ごと投入してガ
スを吸収させ、処理し、その処理液を多量の水で希釈して流す。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い上の注意

一般的注意

- ・安全な場所で、物質が完全に除去されたことを確認してから、容器や装置の修理をすること。

作業者の暴露防止

- ・適切な排気装置等を利用し、作業者に物質が触れないようにする。
- ・作業形態や物質に適応した保護具を選び、必ず着用すること。
- ・取り扱い場所には、関係者以外の立ち入りを禁止する。
- ・皮膚、粘膜、着衣に触れたり、眼に入ったりしないようにする。
- ・発散した蒸気や粉塵を吸い込まないようにする。
- ・取り扱いは、換気の良い場所で行う。

火災や爆発の防止

- ・付近に可燃物がある場合は、火気に注意する。

保管上の注意

一般的注意

- ・容器を密閉して、冷所に保管する。
- ・直射日光、熱源を避ける。
- ・シリンダー温度を52℃以上にしなないこと。

混合貯蔵

- ・水、湿気から離しておく。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度 作業環境評価基準 規定無し。

許容濃度 規定無し。

ACGIH 勧告値(1995-96) BBr₃ TLV-C 1ppm 10mg/m³

OSHA(1993) BF₃ PEL-上限値 1ppm 3mg/m³

日本産業衛生学会勧告値(1995) HCl 5ppm 7.5mg/m³ 最大許容濃度

ACGIH 勧告値(1995-96) HCl TLV-C 5ppm 7.5mg/m³

OSHA(1993) HCl PEL-上限値 5ppm 7mg/m³

設備対策

- ・屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化又は局所排気装置を設置する。

保護具

- ・防護マスク、ゴーグル型保護眼鏡、保護手袋、保護長靴

9. 物理的及び化学的性質

外観等 無色、発煙性、刺激性
液体又は気体。
干し草のような臭いがある。

融点 -107

沸点 12.5

溶解性 水 水と反応してHCl+H₃BO₃を生成

蒸気圧 533Pa(-80℃)、26264Pa(-20℃)、63594Pa(0℃)

蒸気密度 4.05(空気=1)、4.07(空気=1)

密度 5.141g/l、1.35、1.3728g/cm³(0℃)、1.434g/cm³(0℃)(液体)

揮発性 あり

その他 エタノールにて分解
液体は導電率が著しく小さく、また溶媒として用いる時、塩や強酸をイオン化させる傾向はない。
空気中では湿気によって発煙する。

10. 安定性及び反応性

外観等 無色、発煙性、刺激性
液体又は気体。
干し草のような臭いがある。

融点 -107

沸点 12.5

溶解性 水 水と反応してHCl+H3BO3を生成
蒸気圧 533Pa(-80), 26264Pa(-20), 63594Pa(0)
蒸気密度 4.05(空気=1), 4.07(空気=1)
密度 5.141g/l, 1.35, 1.3728g/cm3(0), 1.434g/cm3(0)(液体)
揮発性 あり
その他 エタノールにて分解
液体は導電率が著しく小さく、また溶媒として用いる時、塩や強酸をイオン化させる傾向はない。
空気中では湿気によって発煙する。

11.有害性情報(人についての症例、疫学的情報を含む)

毒性

急性毒性

吸入した場合、痙攣、喉頭及び気管支の炎症、浮腫薬剤性肺炎、薬剤性肺炎、肺水腫を起こし死亡することもある。
暴露症状としては、灼熱感、咳、喘鳴、喉頭炎、頻呼吸、頭痛、嘔気、嘔吐を起こすことがある。

BCI3 吸入 マウス LC50 20ppm・7h

BCI3 吸入 ラット LC50 20ppm・7h

BCI3 吸入 ? LC50 750ppm

亜急性毒性 データなし

慢性毒性 現在の所見なし。

刺激性(皮膚、眼) : 蒸気は窒息性で、刺激が強い。

感受性 : 現在の所見なし。

変異原性 : 変異原性が認められた既存化学物質等(平成4年7月1日現在)に該当しない。

変異原性(微生物、染色体異常): データなし

皮膚腐蝕性 : この物質は粘膜組織を著しく損傷し、上気道、眼、皮膚を傷害する。

がん原性 : 日本産業衛生学会(1995)、IARC(1993)、NTP(1994)、OSHA(1996)労働基準法による発癌物質に記載がない。

生殖毒性 : 現在の所見なし。

催奇形性 : 現在の所見なし。

安全管理上の留意事項 : データなし

その他 : データなし

その他(水と反応して有毒なガスを発生する等を含む)

: データなし

12.環境影響情報

分解性 : 容易に分解して自然物になる。

蓄積性 : B 存在比 植物/土壌=1、人/土壌 < 0.014

海洋生物/海水 = 0.14

B 生物学的半減期 0.5day、吸収率 経口=0.9、経気道=0.7

C 存在比 植物/土壌=2、人/土壌=15

海洋生物/海水 = 0.55

C 濃縮係数 ちりめんキャベツ(土壌)=38

魚毒性 : 現在の所見なし。

オゾン層: フロン、ハロンでない。

海洋汚染: 海洋汚染物質に該当しない。

13.廃棄上の注意

廃棄方法

- ・専門の業者に委託する。
- ・アルカリ法: 多量の水酸化ナトリウム水溶液中に徐々に吹き込んでガスを吸収させ、可溶性とした後、希硫酸を加えて中和する。
- ・作業の際には未反応の有毒ガスを発生することがあるので、必ず保護具を着用する。

14.輸送上の注意

陸上輸送

道路法 : 危険物 水底トンネル等の通行制限物質 毒物または劇物
(液体状のもの)

積載数量 1,000kg未満

車両の種類: 普通自動車及び四輪以上の小型自動車

労働安全衛生法 : 腐食性液体

特定化学物質、有機溶剤等に該当しない。

消防法 : 非危険物(届出物質 指定数量30kg)

毒物及び劇物取締法: 毒物(毒物及び劇物指定令第一条)

三塩化硼素及びこれを含有する製剤 包装等級:

高压ガス保安法 : 特殊材料ガス保安自主基準

海上輸送

船舶安全法 : 危険物 高压ガス 毒性高压ガス 品名:三塩化硼素 標札:Gj
弁保護キャップ付き高压容器
積載場所 貨物船 甲板上 / - ; 旅客船 禁止
(財)日本舶用品検定協会の検査を受けたUNマーク表示容器を使用すること。
ばら積み輸送;液化ガスの物質
港則法 : 危険物 その他の危険物 高压ガス
航空輸送
航空法 : 爆発物等 輸送許容物件 積載禁止
国連分類番号 : クラス 2.3(毒性高压ガス)
国連番号 : 2810

15.適用法令

労働安全衛生法 : 腐食性液体(圧送作業)
化学物質管理促進法(PRTR法) : 第一種指定化学物質No.405
(改正前PRTR法: No.1-304)
毒物及び劇物取締法 : 毒物(毒物及び劇物指定令第一条)
消防法 : 非危険物(届出物質 毒物)
道路法 : 危険物 通行制限物質 毒物または劇物
高压ガス保安法 : 特殊材料ガス保安自主基準
船舶安全法 : 個品輸送:危険物 高压ガス 毒性高压ガス 品名:三塩化硼素
弁保護キャップ付き高压容器
バラ積み輸送:ばら積み液体危険物 液化ガス物質
港則法 : 危険物 その他の危険物 高压ガス
航空法 : 爆発物等 輸送許容物件 積載禁止
環境基本法 : 環境基準 大気(浮遊粒子物質)
水質(浮遊物質質量;B=要監視項目)
大気汚染防止法 : 煤塵
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び
管理の改善の促進に関する法律[別表第二(第二条関係)]
水質汚濁防止法 : 排水基準(浮遊物質質量) 地下浸透規制(-)

16.その他の情報

参考文献

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ 化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ 化学工業日報社(2000)
化学物質の危険・有害便覧 中央労働災害防止協会編
化学大辞典 共同出版
安衛法化学物質 化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版) 医歯薬出版
化学物質安全性データブック オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) 三共出版
化学物質の危険・有害性便覧 労働省安全衛生部監修
中央労働災害防止協会編

このデータは作成の時点における知見によるものですがかならずしも十分ではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。