

物質安全データ・シート

Material Safety Data Sheet of PUROGENE®

第一節：化学製品および会社の特定

製品名：PUROGENE® (ピュオロジェン)
化学分類：塩素化酸化物の混合物
製造社名：Bio-Cide International, Inc.
2650 Venture Drive Norman, OK 73069 U.S.A.
(800.323.1398)
情報提供社名：株式会社 バイオサイド・ジャパン
(輸入社名) 〒271-0073 千葉県松戸市小根本 29-1A
電話：047-308-8020 FAX：047-308-8030
e-mail：info@bio-cide.jp
URL：http://www.bio-cide.jp
Repack社名：中京化成工業株式会社
〒448-0008 愛知県刈谷市今岡町西吹戸 10-1
EPA登録番号：9804-5
作成・改訂：2011年9月6日改訂

第二節：成分構成／情報

化学名：亜塩素酸ナトリウム
C.A.S.No.：7758-19-2
重量%：3.35%
官報公示整理番号：化審法 1-238

第三節：毒性の特定

救急概要：極めて弱い塩素臭を持つ透明溶液で皮膚刺激および眼刺激のケースが考えられる。
潜在的な健康効果
吸入：霧吹きあるいは噴霧したものを長時間吸入すると鼻及び咽喉に炎症を起こすことがある。
皮膚：ウサギでの研究によれば、製品は「事実上」刺激物ではないと記載されている。しかし長時間に亘る暴露は、炎症、接触皮膚炎、軽い紅斑および浮腫を生ずる場合がある。
眼：ウサギでの研究によれば、製品は軽い刺激剤としてEPAカテゴリーIIIに格付けされている。暴露すると結膜、角膜および瞳に軽い炎症を引き起こすことがある。
経口：経口摂取は胃の不快感、ムカツキ、嘔吐および下痢を生ずることがある。大量の摂取は、メトヘモグロビン血症を引き起こすことがある。
過剰暴露体系：皮膚と眼への刺激。活性化による二酸化塩素の暴露で咳き込むこととなる。
暴露により悪化する健康状態：皮膚アレルギーや皮膚炎のような皮膚疾患。活性化によって生成される二酸化塩素に暴露することで気腫のような肺障害ができ、悪化することがある。
長期の暴露結果：製品に暴露された部分において局所的に炎症を起こすことがある。

第四節：応急処置法

下記の処置のみが突発的な救急法として推薦されている。しかしそれ等は処置の代わりとして補ったり、医師の診断処置、または他の公認されたヘルスケア専門家に取って代るものではない。

吸い込んだ場合：該当者を新鮮な空気の所に連れ出す。もし、該当者が呼吸困難な状態ならば119番に電話をし、救急車を呼んだ上で、それから人工呼吸を施す、もし可能なら、なるべく口移し式人工呼吸が望ましい。毒劇物コントロールセンターあるいは医師にその後の処理アドバイスを受けること。
皮膚との接触：汚れた着衣を脱がせ、即座に15分から20分間に亘り十分な水で皮膚を洗う。それから毒劇物コントロールセンターあるいは医師にその後の処理アドバイスを受けること。
眼への接触：眼を開けさせてゆっくりとそして緩やかに15分から20分間に亘り水で洗い流す。もしコンタクトレンズをしているならば、最初の5分間に取り外し、その後引き続いて眼をすすぎ洗う。毒劇物コントロールセンターあるいは医師にその後のアドバイスを受けること。
もし飲み込んだら：速やかに処置の助言を得るべく、毒劇物コントロールセンターあるいは医師に相談をし、該当者が嘔下できるならば、グラスで水を少量ずつ飲ませる。毒劇物コントロールセンターあるいは医師による説明を受けることなく嘔吐させてはいけない。意識を失った当事者の口に何も与えてはならない。
医師の為のノート：二酸化塩素の蒸気は、当該物質が酸または塩素と接触した時発生する。もし、これ等の蒸気を吸い込んだりしたならば、吸入後48時間から72時間の間に起こるであろう肺浮腫の発生を遅らせるため綿密に患者をモニターすることが必要である。

第五節：消火活動基準

燃焼特性
自然発火温度：適用外
引火点：適用外
燃焼限界：上限 - ナシ
下限 - ナシ
消火方法：火中に他の複雑な材料を含まない限り水で消火する
消火用具：呼吸機能を内蔵した標準保護用具
特別な消防法：当該溶液を蒸発・乾燥させないこと。もし、二酸化塩素ガスが発生したら大気中に飛散させること。全て大きな容器はオープンにするか、外気に晒すこと。
例外的引火および爆発の危険性：“PUROGENE”溶液が乾燥した時発生する亜塩素酸ソーダは燃焼を助ける強力な酸化剤である。また当該溶液から発生する二酸化塩素は、10%以上の高濃度溶液のガス相で爆発の危険性を有するため当該ガスを限られた場所に集積しないよう留意すべきである。
ノート：有害な燃焼および熱分解のインフォメーションは「安定性および反応性(第十節)」を参照のこと。

第六節：偶発的流出の処置

環境保護庁への届け：10ガロン(約40ℓ)以上の流出または漏出については、24時間以内に最寄りの環境庁事務所あるいは貴社の所轄官庁が指定する緊急連絡事務所に報告しなければならない。尚また合衆国においては、船舶によって合衆国沿岸海域を汚染させるほどの漏出等が発生した場合、24時間以内に沿岸警備事務所に連絡せねばならない。指示され、容認された下水システムへ押し流してやる。

10 ガロン以上の大量の流出は、3 種類の中和法、即ち； i) 硫酸ナトリウム、ii) 重亜硫酸ナトリウムあるいは iii) チオ硫酸ナトリウムの何れか一つを用いて阻止するか、中和をする。

中和反応においては、極度に発熱することとなり、そのため注意すべきは、少量のインクリメント(増分)に中和剤を加えることで処理すべきである。亜硫酸ナトリウムは流出物 1 ガロン(3.785ℓ) 当り 1 ポンド(453 グラム) の比率を用いることで最も望ましい(最も少ない発熱) 中和剤と云える。チオ硫酸ナトリウムは、流出物 1 ガロン当り概算で無水塩 2 ポンド(約 1kg)、五水和物塩 3 ポンド(約 1.5kg) の比率で用いることができる。中和溶液は水量の 2 倍の量を用いることで指示され、容認された下水システムへ流すことができる。中和されていない対象物は、以下に示した処方で化学廃棄物として処理されなければならない。流出した周辺は、きれいに片付け。その後水を十分にかけ流しておくこと。流出した対象物は、決してそのまま放置しないで塩結晶になるまで乾かしておくこと。当該流出物を明らかに法的に有効な NPDES*の容認がない限り雨水管渠あるいは如何なる表層面または河川水の源となるところへ排出してはならない。もし中和剤の用意がなされていないならば、10 ガロンより多い量の場合、容器の中へ注意深く移し入れて連邦、州あるいは地方条例に従って認可されている化学品処理場(クラス 1 または埋め立て場)に持ち込むこと。廃棄物の中和の前に必要事項に関して選択した施設に相談すること。

Note: *NPDES(National Pollutant Discharge Elimination System=合衆国汚染物質排出撤廃機構、EPA による)

第七節：取扱い並びに貯蔵

取扱い：製品はラベルに記載された用法に従って使用すること。皮膚や眼への接触を避け、製品の活性化によって生ずる如何なる蒸気あるいはガスをも吸い込まないように注意すること。取り扱った後は、十分洗うこと。再利用あるいは貯蔵するに際して、水と共にポンプあるいはパイプで移送するような場合、全ての保護装置および取扱い用具は十分洗ってから行うこと。関係者以外の人および子供、動物を現場に近づけないようにすること。

製品の貯蔵：酸、塩素および塩素化合物、次亜塩素酸塩(漂白剤)、有機溶剤、硫黄、亜硫酸化合物、リン、可燃物/引火性物質そして直射日光から離して風通しのよい乾燥した冷暗所に保存する。使用しない時は、しっかりと容器のキャップを閉め、使用する時はこぼさないよう注意深く取り扱うこと。木の床とかパレット上での貯蔵は推奨出来ません。貯蔵あるいは処分による水、食べ物あるいは餌を汚染させないように注意すること。

第八節：暴露制御/身辺保護

技術者のコントロール

換気：外気にさらしたり部屋としての適切な換気は、当該製品を安全に使用するのに一般に適切といえる。酸による活性化により発生する如何なる蒸気あるいはガスの吸入を避けること。

PPE(Personal Protective Equipment=人体保護用具)

眼/顔の保護：GMP(Good Manufacturing Practice=製造および品質管理規範)は、化学品取扱いに伴う全てのアプリケーションのために化学的に安全なメガネの使用を推薦している。

皮膚の保護：GMP は化学品取扱いに伴う全てのアプリケーションのため、最小限ゴム、ネオプレンあるいは他の化学的不浸透性の手袋をはめるよう推薦している。

呼吸保護：OSHA^①の規則(29 CFR^②1910.134 および 29 CFR 1910.1000)に従った霧状化あるいはスプレーには：(1)NIOSH^③/MSHA^④承認の空気を浄化するマスクあるいは(2)NIOSH/MSHA 承認の塩素/酸性蒸気あるいは二酸化塩素用として特定されたとみなされるガスマスクのフィルター装置/カートリッジの顔用マスクのような呼吸器保護具を作業するには必要とする。

一般項目：製品は安全シャワー、化学品点眼ステーションあるいは真水のある所にきわめて接近したところに貯蔵し、適用すべきである。

Note:

- ①Occupational Safety and Health Administration=労働安全衛生局
- ②Code of Federal Regulations=米国連邦規則集
- ③National Institute for Occupational Safety and Health=国立労働安全衛生研究所
- ④Mine Safety and Health Administration=米国労働省鉱山安全局

第九節：物理的・化学的性質

臭い、色、グレード	極く微かな塩素臭を持つ透明な液体
一般的な物理性状	液状
揮発性有機化合物	< 0.1% 重量パーセント
引火	点：適用外
蒸発	率：水と同じである
への溶解	度：完全
沸	点：213°F(100.5°C)
蒸気	密度：0.02kg/m ³
蒸気	圧：23.7mm/Hg(25°C)
比	重：1.03g/mL(20°C)
	pH：8.0-8.5
融	点：測定できない

第十節：安全性および反応性

化学的安定性：安定

避けるべき材料と状況：結晶塩に酸化するような状況下での製品貯蔵は避けるべきである。塩素化合物、次亜塩素酸塩(漂白剤)、硫黄、亜硫酸塩化合物、リン有機溶剤および可燃物/引火性物質と濃縮物の偶発的接触を避ける。

危険な反応と分解生成物：酸あるいは塩素生成物への暴露は制御不能な二酸化塩素ガスの発生を産み出すことがある。

有害な重合：有害な重合は起こらない。

第十一節：毒物学的な情報

動物への毒性：

吸入 LC₅₀： > 5.61mg/ℓ

皮膚 LD₅₀： > 2,020mg/kg(ウサギ)

経口 LD₅₀： 4,360mg/kg(ラット)

発ガン性：有効成分は ROTECs^①、OSHA、IARC^②、NTP^③あるいは EPA にリストされていない。

変異原性：製品の有効成分は化学的酸化剤ではあるけれど、全動物あるいは試験管内での変異原性のデータは、合衆国では実証されていない。日本においては、昭和 57 年に国立衛試でラットを使った Ames テストが為され 0.4mg/mL 濃度の PUROGENE で TA100 株に対して S9 非存在下でのみ陽性(実測値：301/プレート、陰性対照 130/プレート)反応を示し、その他は何れも変異原性は認められなかったと報告されている。

生殖/発育上の毒性：効果については知られていない。

Note:

①Registry of Toxic Effects of Chemical Substances

=米国国立労働安全衛生研究所編集による科学物質の毒性数値データ集

②International Agency for Research on Cancer

=WHO 所属の国際ガン研究機関

③National Toxicology Program

=アメリカ合衆国国家毒性プログラム

第十二節：生態学的情報

生態毒性情報：当該製品は魚および水生生物に対して毒性を有する。NPDES(National Pollutant Discharge Elimination System=米国国立汚染物質排出除去システム)容認の要求に従った場合、あるいはまた容認された許可が廃棄に先立って証書に記載されていない場合を除いて、湖、小川、池、河口、大洋あるいは他の水系に当該製品を含む流出物を排出してはならない。汚水処理プラント委員会に予め届出することなく汚水システムへ当該製品を含む廃液を排出してはいけない。EPAの州事務所にある州水道委員会に連絡すると斯かる作業への参考事項が得られる。

Note：我が国におけるヒメダカを使つての魚毒試験(水温：20±1℃)で“PUROGENE”は、24時間のTLm(LC₅₀)は12,500ppmであった。

第十三節：廃棄上考慮すべき要点

容器の処分：3回はすぐごと。その後リサイクルあるいは再利用；または破砕処分して埋立地に；あるいは焼却；州や地方自治体によって許されるならば、焼却処分する。焼却時は煙から離れるよう注意する。もし焼却するときは、煙に巻き込まれないように注意を要する。

薬剤の処分：当該製品の使用から生ずる廃棄物は現場または承認されたゴミ処理施設で処分されるべきである。

処分の手順：10 ガロン未満の少量の処理は、認可され容認された下水へ大量の水と共に流し込むこと。そして大量の場合は、全て連邦、州または貴地方の規則に従って認可されている化学処分場(クラス I あるいはゴミ処分場)へ持ち込むべきである。廃棄物の中和の前に必要性について選択した施設と相談すること。

第十四節：輸送に関する情報

DOT(Department of Transportation=アメリカ運輸省)に規制されていない。輸送上の緊急事態は24時間いつでも Chemtrec(Chemical Transportation Emergency Center=化学輸送緊急センター)電話#800-424-9300 に電話のこと。

第十五節：規則などに関わる情報

合衆国連邦規則

TSCA①：全ての製品の成分は明細書中に載せられている。

SARA②TITLE 312/313：製品も当該成分をなす含有物質も条件を述べた SARA にリストされていないが、活性化により生成される二酸化塩素は SARA313 にリストされている。

RCRA③：断定的にまた化学リストによっても有害廃棄物であるとは考えられていない。

FIFRA④：PUROGENE は EPA にサニタイザーとして登録されている(EPANo. 9804-5)。

連邦政府の OSHA 規則：製品も成分をなす含有物質の何れも OSHA による慢性的健康危害を引き起こすものとして分類されていない。活性化によって生成される二酸化塩素は TLV⑤ 0.1ppm として STEL⑥ 0.3ppm の暴露限界値として規制している。

Note：①TSCA：Toxic Substances Control Act=有害物質規制法
②SARA：Superfund Amendments and Reauthorization Act=スーパーファンド法修正および再授權法
③RCRA：Resource Conservation and Recovery Act=米国資源保全回収法
④FIFRA：Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act=米国連邦殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法
⑤TLV：Threshold Limit Values=労働者が被害を受けることなく暴露することが許容される物質濃度
⑥STEL：Short Term Exposure Limit=短時間暴露許容濃度

アメリカ合衆国州法

カリフォルニア州：発議 65(飲料水の安全および1986年の毒物施行法)の条項には規定されていない。

ニュージャージー州：亜塩素酸ナトリウムはニュージャージーの化学品目録告知条項(NJAC7:1Z)にリストされている。しかし乍ら、判断された公表通知は求められていない。

Note：法的な要求事項は変わり易く、一つの見解から他へと簡単に修正される。当該製品の購入、輸送、貯蔵、使用および処分に対しては、関係する連邦、州あるいは地方の規制の全て適用に従い確実にすることが使用者の責任である。

化学品目

当該製品には TSCA 品目にリストされている物質が一つあるいはそれ以上含まれている。また当該物質の商業的使用は EPA によって規制される。この MSDS は U.S. OSHA の危険有害性周知基準 29CFR 1910.1200 に対処するべく準備されたものである。

第十六節：その他の情報

NFPA 危険有害区分

健康危険：1 火災危険：0 反応危険：1 特別な指示：特になし

NFPA(National Fire Protection Association=米国防火協会)の危険度格付けは、火災、流出あるいは同様の緊急事態に接した時、材料への短期間の急性暴露による危険有害性に対処する人々に対するの適用法が意図されている。本来の危険有害性格付けは、主として材料固有の物理的そして毒物的性質に基づいているが、また多量な製品中から発生することで知られる燃焼あるいは分解からの有毒性をも含んでいる。

通告：製造者として、ここに含まれる情報は、正確であると確信はしているが、しかし乍ら、我々はいかなる団体に対して含まれた使用上の情報に関連して正確さおよび責任を負うものではなく、保証をするものでもない。当該製品を用いるいかなる団体も、使用に先立ってそれに関連する全ての法、規定または規則を精査すべきである。

製品は、服地やカーペットのような衣類や織物の材料を漂白することがある。保障は、特定の目的やその他のために作られ、示されあるいは意味するものではない。

PRTR 法：

非該当

注：周知の通り当該“PUROGENE”はその強い酸化力により、一般的なプラスチック容器は破損の恐れがあります。このような事態を考慮して弊社では容器を厳選しておりますが、特にバググイン・ボックスは3ヶ月で亀裂などの例があり、また4L入りHDPE容器でも4ヶ月経過後の劣化が確認されております。以上の事例から御発注および在庫管理を含め、保管に関しましては充分ご留意の程宜しくお願い申し上げます。

この物質安全データシートに記載されている情報は、製造者であるバイオサイド・インターナショナル社が自社の研究、および、外部からの既成事実などを調査収集して作成したものです。また、当該翻訳文は株式会社バイオサイド・ジャパンの責任において、これまでの経験と研究から得た情報を盛り込んで翻訳編集して作成したものです。此処に含まれる全ての情報は現在我々が知りうる最高のそして正確な情報であります。しかし本情報は、はっきりと表現されたものであれ、暗示されたものであれ保証するものではありません。

2011年9月6日改訂

purogene/MSDS/Techdata

株式会社バイオサイド・ジャパン

〒271-0073 千葉県松戸市小根本29-1A
TEL:(047)308-8020 FAX:(047)308-8030