

製品安全データシート カヤククロールピクリン

日本化薬株式会社
 作成年月日：1995年11月18日
 改訂年月日：2014年09月26日

	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分 1
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	区分外
	生殖毒性	区分外
	特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	区分 1 (神経系、呼吸器、血液系)
	特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	区分 1 (中枢神経系、呼吸器系) 区分 2 (血液系)
環境有害性	吸引性呼吸器有害性	分類できない
	水生環境有害性(急性)	区分 1
	水生環境有害性(慢性)	区分 1
	オゾン層への有害性	分類できない

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険

飲み込むと有毒(経口)
 吸入すると生命に危険(蒸気)
 皮膚刺激
 重篤な眼の損傷
 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
 神経系、呼吸器、血液系の障害
 長期又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の障害
 長期又は反復ばく露による血液系の障害のおそれ
 水生生物に非常に強い毒性
 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き：

【安全対策】

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 呼吸用保護具を着用すること。
 保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
 ミスト、蒸気、スプレーを吸引しないこと。

日本化薬株式会社
作成年月日：1995年11月18日
改訂年月日：2014年09月26日

取扱い後はよく手を洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。

【救急措置】

吸入した場合、空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
汚染された作業衣を再使用する場合には洗濯すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当を受けること。
飲み込んだ場合、吐かせないで直ちに医師の診断、手当を受けること。
口をすすぐこと。
気分が悪い時は、医師の診断、手当を受けること。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当を受けること。
漏出物は回収すること。

【保管】

容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を廃棄する場合は該当法規に従い、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。
使用済みの容器は、他の用途に使用しないこと。

3 組成、成分情報

化学物質

化学名又は一般名 : クロロピクリン(Chloropicrin)
別名 : ニトロトリクロロメタン(Nitrotrichloromethane)
トリクロロニトロメタン(Trichloronitromethane)

化学式 : CCl_3NO_2

化学特性(化学式又は構造式) :

$$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{NO}_2 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$$

CAS番号 : 76-06-2

官報公示整理番号(化審法・安衛法)

: 化審法 : (2)-199

安衛法：2-(10)-34、2-(10)-58

分類に寄与する不純物及び安定化添加物：なし
濃度又は濃度範囲：99.5%以上

4 応急処置

- 吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の手当、診断を受けること。
- 皮膚に付着した場合：汚染された衣類を脱ぐこと。
皮膚を速やかに洗浄すること。
多量の水と石鹼で洗うこと。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診断、手当を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当、診断を受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
- 眼に入った場合：直ちに医師に連絡すること。
水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
気分が悪い時は、医師の手当、診断を受けること。
- 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。催吐は行わない。
気分が悪い時は、医師の手当、診断を受けること。
- 予想される急性症状及び遅発性症状
：吸入した場合：腹痛、咳、下痢、めまい、頭痛、吐き気、咽頭痛、嘔吐、脱力感。症状は遅れて現われることがある（肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である）。
皮膚に触れた場合：発赤、痛み。
眼に入った場合：発赤、痛み、かすみ眼。
飲み込んだ場合：「吸入」参照。

5 火災時の処置

- 消火剤 小火災：二酸化炭素（シアン化合物は除く）、粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤
大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
- 特有の危険有害性：火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
- 特有の消火方法：危険でなければ火災区域から容器を移動する。
容器内に水を入れてはいけない。

日本化薬株式会社
作成年月日：1995年11月18日
改訂年月日：2014年09月26日

消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護：消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6 漏洩時の処置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具（「8 ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸引を避ける。

適切な保護衣を着用していない時は、破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。

風上に留まる。

低地から離れる。

密閉された場所は換気する。

環境に対する注意事項：

河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。
環境中に放出してはならない。

除去方法：少量の場合には、乾燥した土、砂あるいは珪藻土等の不燃性物質で吸収させて密閉できる空容器に回収する。
大量の場合には、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。

二次災害の防止策：すべての発火源を速やかに取り除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
容器内に水を入れてはいけない。

7 取り扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：「8 ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気：「8 ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項：空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。

接触、吸入又は飲み込まないこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

取扱い後はよく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 環境への放出を避けること。

接触回避 : 「10 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策 : 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

混触危険物質 : 「10 安定性及び反応性」を参照。

保管条件 : 酸化剤から離して保管する。
 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
 施錠して保管すること。

容器包装材料 : 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8 ばく露防止及び保護処置

管理濃度 : 設定されていない。

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標) :

日本産衛学会(2011年版)

0.1 ppm 0.67 mg/m³

ACGIH(2007年版) TLV-TWA 0.1 ppm A4

設備対策 : この物質を貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
 完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取り扱うこと。
 気中濃度を推奨された管理濃度・許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。
 高熱取扱いで、工程でミストが発生する時は、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具 : 適切な呼吸器保護具を着用すること。
 ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具 : 適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具 : 適切な眼の保護具を着用すること。
 化学飛沫用のゴーグル及び規格にあった顔面保護具を着用すること。
 安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起りうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具 : 適切な顔面用の保護具を着用すること。

衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 取扱い後はよく手を洗うこと。

9 物理的及び化学的性質

物理的状态、形状、色など	: 揮発性、無色透明の液体 ¹⁴⁾
臭い	: 刺激臭 ¹⁴⁾
pH	: データなし
融点・凝固点	: -64°C(融点) ¹⁴⁾
沸点、初留点及び沸騰範囲	: 112°C(沸点) ¹⁴⁾
引火点	: データなし
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 2.7 kPa(20°C) ¹⁴⁾
蒸気密度(空気=1)	: 5.7 ¹⁴⁾
比重(密度)	: 1.7 ¹⁴⁾
溶解度	: 0.162 g/100 mL(水、25°C) ¹⁴⁾ ベンゼン、アルコール、二硫化炭素と混和、エーテルに可溶 ²⁾
オクタノール／水分配係数	: $\log P_{ow} = 2.1$ ¹⁴⁾
自然発火温度	: データなし
分解温度	: データなし
臭いのしきい(閾)値	: データなし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	: データなし
燃焼性(固体、ガス)	: 該当しない
粘度	: データなし

10 安定性及び反応性

安定性	: 酸に安定、アルカリに不安定。 加熱や光の影響下で分解して、有毒ヒュームのニトロシルクロリドとホスゲン、窒素酸化物を発生する。 加熱、衝撃による爆発を避ける。 加熱、光により分解する有毒ガスの発生を避ける。
危険有害反応可能性	: アルコール性水酸化ナトリウム、ナトリウムメトキシド、臭化プロパルギル、アニリンと接触、加熱すると激しく反応する。
避けるべき条件	: 加熱、衝撃、光
混触危険物質	: アルコール性水酸化ナトリウム、ナトリウムメトキシド、臭化プロパルギル、アニリン 水の存在下で、多くの金属を侵す。
危険有害な分解生成物	: 燃焼した時、有害ガス(一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物、塩化水素、ホスゲン)を発生する。

1.1 有害性情報

急性毒性

：経口：ラットを用いた経口投与試験のLD₅₀=250 mg/kg³³⁾に基づき、区分3とした。

飲み込むと有毒(経口)

経皮：知見なし(分類できない)

吸入(ガス)：GHSの定義による液体であるため、分類対象外とした。

吸入(蒸気)：ラット用いた吸入ばく露試験のLC₅₀(4時間)=14.4 ppm³³⁾、6.6 ppm⁸⁾のうち、小さい値である6.6 ppmは、飽和蒸気圧2.26 kPa(20°C)における飽和蒸気圧濃度22,400 ppmの90%よりも低い値なので、「ミストをほとんど含まない蒸気」として、ガスの基準値で分類し、区分1とした。

吸入すると生命に危険(蒸気)

皮膚腐食性・刺激性

：ヒト疫学事例に、「皮膚、眼、気道粘膜、消化器粘膜に対し刺激性を有する」「皮膚へのばく露では皮膚炎がみられる」という記述²²⁾があり、皮膚刺激性を有するものと考えられ、EU分類がR36/37/38であることから、区分2とした。

皮膚刺激

眼に対する重篤な損傷・刺激性：

ヒト疫学事例に「誤って眼に入り、重度の水腫がみられた」²²⁾とあることから、眼に対して重度の刺激性を示すと考えられ、非可逆的な眼の障害を起こすおそれがあり⁵⁶⁾、区分1とした。

重篤な眼の損傷

呼吸器感作性又は皮膚感作性：呼吸器感作性：知見なし(分類できない)

皮膚感作性：モルモットを用いた皮膚感作性試験⁵⁶⁾において陽性であり区分1とした。

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

生殖細胞変異原性

：in vitroの変異原性の2つの指標(突然変異試験、染色体異常試験)で陽性結果が得られているが⁴⁴⁾、²²⁾、いずれも強いものではなく、in vivoのマウスを用いた小核試験⁵⁶⁾において陰性であるため区分外とした。

発がん性

：ACGIHでA4²⁷⁾に分類されていることから、区分外とした。

生殖毒性

：ラットにおける強制経口投与による繁殖試験⁵⁶⁾、ラット及びウサギにおける催奇形性試験⁵⁶⁾において生殖能又は胎児、授乳中の子への悪影響のおそれがないことから区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

日本化薬株式会社

作成年月日：1995年11月18日

改訂年月日：2014年09月26日

：ヒトについては、「家族は咳、流涙、鼻水、気管支炎及び鼻腔炎症をきたした」²⁰⁾、「クロルピクリンを顔面にスプレーされ、肺水腫で死亡した」²²⁾、「乾性咳を起こし鼻及び咽頭粘膜赤化し浮腫を示した」¹⁰⁾、「流涙、鼻水、咳、頭痛、呼吸困難をとまなう上気道刺激。より強いばく露を受けたものにはメトヘモグロビンの生成がみられた」²⁰⁾等の記述、実験動物については、「呼吸促進、自発運動の低下、眼の充血、呼気性呼吸困難、気道の腫脹、狭窄により消化管内への空気の貯留による腹部膨満、肺のうっ血、肺炎、肺水腫」²²⁾、「出血性肺水腫」²⁰⁾等の記述があることから、神経系、呼吸器、血液系が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より区分1（神経系、呼吸器、血液系）とした。

神経系、呼吸器、血液系の障害

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

：ヒトについては、「高濃度の長期ばく露では肺水腫で死亡することもある」²²⁾、「流涙、咳、めまい、頭痛、悪心、嘔吐感、疲労感等を訴えた」⁶⁾等の記述、実験動物については、「ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の減少」²²⁾、「鼻腔(炎症、嗅上皮の萎縮など)及び肺(出血、細気管支周囲の平滑筋過形成など)の障害」³⁴⁾の記述があることから、呼吸器、中枢神経系、血液系が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より区分1（呼吸器、中枢神経系）、区分2（血液系）とした。
長期又は反復ばく露による中枢神経系、呼吸器の障害
長期又は反復ばく露による血液系の障害のおそれ

吸引性呼吸器有害性

：知見なし（分類できない）

1.2 環境影響情報

水生環境急性有害性

：魚類(ニジマス)の96時間LC₅₀=0.0165 mg/L²¹⁾から、区分1とした。

水生生物に非常に強い毒性

水生環境慢性有害性

：急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いと推定されるものの(logK_{ow}=2.09)⁵⁵⁾、急速分解性がない(BODによる分解度：0%⁵¹⁾)ことから、区分1とした。

長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

オゾン層への有害性

：データなし

1 3 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分に告知の上処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
 空容器を破棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

1 4 輸送上の注意

- 国際規制
- 海上規制情報 : I M Oの規定に従う。
 UN No. : 1580
 Proper Shipping Name : CHLOROPICRIN
 Class : 6.1
 Packing Group : I
 Marine Pollutant : Applicable
- 航空規制情報 : Forbidden
- 国内規制
- 陸上規制情報 : 毒劇法の規定に従う。
 海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。
 国連番号 : 1580
 品名 : クロロピクリン
 クラス : 6.1
 容器等級 : I
 海洋汚染物質 : 該当
- 航空規制情報 : 輸送禁止
- 特別の安全対策 : 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
 車両、船舶には保護具（手袋、眼鏡、マスク等）を備える他、緊急時の処理に必要な消火器、工具等を備える。
 移送時にイエローカードの保持が必要。
- 緊急時応急措置指針番号 : 154（毒性物質及び／又は腐食性物質（不燃性））

1 5 適用法令

- 消防法 : 届出を要する物質(200 kg以上)
 (法第9条の3 政令第1条の10)

製品安全データシート カヤククロールピクリン

日本化薬株式会社
作成年月日：1995年11月18日
改訂年月日：2014年09月26日

労働安全衛生法	: 名称等を通知すべき有害物 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) (政令番号 第153号)
農薬取締法	: 適用
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	: 第1種指定化学物質 (法第2条第2項、施行令第1条別表第1) (トリクロロニトロメタン、別名クロロピクリン)
毒物及び劇物取締法	: 劇物 (法第2条別表第2 クロロピクリン) 劇物 (指定令第2条 クロロピクリンを含有する製剤)
化審法	: 官報公示整理番号 (2)-199
化学兵器禁止法	: 第2種指定物質・毒性物質 (施行令第3条別表3第3欄)
労働基準法	: 疾病化学物質 (法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号)
道路法	: 施行令19条の12 水底トンネルの通行の禁止又は制限物質
船舶安全法	: 毒物類・毒物 (危規則第2、3条危険物告示別表第1)
港則法	: 施行規則第12条危険物 毒物類
航空法	: 輸送禁止
水質汚濁防止法 :	: クロロピクリン 指定物質 (法 第二条 第四項の政令 で定める物質)
外為法	: 輸出貿易管理令第1条(輸出の許可)別表第1の3の項

1.6 その他の情報

記載内容の問い合わせ先	: アグロ事業部 電話番号 03-6731-5325
改訂の記録	: 作成 1995年11月18日 改訂 2004年03月08日 改訂 2004年09月17日 改訂 2005年01月31日 改訂 2005年05月26日 改訂 2006年06月06日 改訂 2009年10月01日 改訂 2010年07月16日 改訂 2010年12月14日 改訂 2012年06月11日 改訂 2014年08月18日 最終改定 2014年09月26日

参考文献

- 1) ICSC(1998)
- 2) Merck(13th, 2001)
- 3) IMDG(2004)
- 4) ホンメル(1991)Card No. 293
- 5) SRC(2006)
- 6) HSDB(2005)
- 7) HSDB(2002)
- 8) Patty(4th, 1999)
- 9) IUCLID(2000)
- 10) ACGIH(7th, 2002)
- 11) RTECS(2005)
- 12) HSFS(2005)
- 13) SITTIG(4th, 2002)
- 14) ICSC(J)(1998)
- 15) Chapman(2005)
- 16) Lange(16th, 2005)
- 17) EPA SRS(2006)
- 18) Howard(1997)p. 187
- 19) Weiss(2nd, 1986)p. 964
- 20) DFGOT(vol. 6, 1994)
- 21) CERI ハザードデータ集(2001)
- 22) CERI ハザードデータ集2000-3(2001)
- 23) IARC 15(1977)
- 24) SIDS(2004)
- 25) ECETOC TR91(2003)
- 26) ATSDR(1986)
- 27) ACGIH(2001)
- 28) SIAR(1997)
- 29) Sax(11th, 2004)
- 30) 産衛学会勧告(1995)
- 31) 有機化合物辞典
- 32) IRIS(2006)
- 33) 環境省リスク評価第2巻(2003)
- 34) 環境省リスク評価第4巻(2005)
- 35) EHC 78(1988)
- 36) JETOC 特別資料No. 188(2004)
- 37) Gangolli(2nd, 1999)
- 38) NICNAS(2000)
- 39) EPA(1991)

製品安全データシート カヤククロールピクリン

日本化薬株式会社
作成年月日：1995年11月18日
改訂年月日：2014年09月26日

- 40) IARC 71(1999)
- 41) J Occup Health 45:137-139(2003)
- 42) Eur Respr J. 25(1):201-204(2005)
- 43) CICAD 29(2001)
- 44) NTP DB(Access on Apr 2006)
- 45) 危険物DB(第2版, 1993)
- 46) NTP DB(2006)
- 47) 溶剤ポケットブック(1996)
- 48) Ullmanns(E) (5th, 1995)A2:p307-310
- 49) IRIS(Access on Aug 2005)
- 50) CERI・NITE 有害性評価書 No. 64(2003)
- 51) 既存化学物質安全性点検データ
- 52) CERI ハザードデータ集(2002)
- 53) NFPA(2001)
- 54) BIOWIN
- 55) PHYSPROP Database(2005)
- 56) クロルピクリン工業会所有データ(非公開)

<記載内容について>

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、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等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。すべての化学製品には未知の有害性があり得るため、取り扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定下さるようお願い申し上げます。また、記載事項は通常の手続きを対象にしたものですので、特別な取り扱いをする場合には新たに用途、用法に適した安全対策を実施のうえ、お取り扱い願います。