

安全データシート

1,1'-ジメチル-4,4'-ピピリジニウム塩

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : 1,1'-ジメチル-4,4'-ピピリジニウム塩
CB番号 : CB7512162
CAS : 4685-14-7
同義語 : 1,1'-ジメチル-4,4'-ピピリジニウム塩

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : 殺虫殺菌剤 (NITE-CHRIPより引用)
推奨されない用途 : なし

会社ID

会社名 : Chemicalbook
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話 : 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

(物化危険性及び健康有害性)

R4.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(令和元年度改訂版(Ver2.0))を使用

物理化学的危険性

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(呼吸器、肝臓、腎臓、血液系)

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器、心血管系、肝臓、腎臓、中枢神経系)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

皮膚腐食性/刺激性 区分1

急性毒性(吸入:粉塵、ミスト) 区分1

急性毒性(経皮) 区分3

急性毒性(経口) 区分3

分類実施日

(環境有害性)

マニュアル(H18.2.10版)(GHS 初版)

環境に対する有害性

水生環境有害性 長期(慢性) 区分1

水生環境有害性 短期(急性) 区分1

GHSラベル要素

絵表示

どくろ 腐食性 健康有害性

GHS08	GHS09	GHS06

注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合は有毒 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 呼吸器、心血管系、肝臓、腎臓、中枢神経系の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、肝臓、腎臓、血液系の障害 長期継続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

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱い後は手をよく洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。環境への放出を避けること。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

応急措置

吸入した場合:空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。皮膚に付着した場合:多量の水/石けん(鹸)で洗うこと。皮膚(又は髪)に付着した場合:直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。眼に入った場合: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。飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。気分が悪いときは医師に連絡すること。気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。特別な処置が緊急に必要である(このラベルの・・・を見よ)。注) "... "は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のものです。ラベル作成時には、"... "を適切に置き換えてください。特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。口をすすぐこと。汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。漏出物を回収すること。

保管

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。

廃棄

内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学名又は一般名	: 1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジニウム塩
慣用名又は別名	: 1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジン-1,1'-ジイウム パラコート
英語名	: 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridine-1,1'-dium 4,4'-Bipyridinium, 1,1'-dimethyl- Paraquat
濃度又は濃度範囲	: 情報なし

分子式(分子量) : C₁₂H₁₄N₂ (186.26)

CAS番号 : 4685-14-7

官報公示整理番号(化審法) : 情報なし

官報公示整理番号(安衛法) : 情報なし

GHS分類に寄与する成分(不純物及び安 : 情報なし

定化添加物も含む)

4. 応急措置

吸入した場合

医師に連絡すること。

気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。

空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

特別な処置が緊急に必要である(このラベルの・・・を見よ)。

注) "...”は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のものです。ラベル作成時には、"...”を適切に置き換えてください。

皮膚に付着した場合

直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

多量の水/石けん(鹼)で洗うこと。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

眼に入った場合

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。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。

特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

急性:皮膚や粘膜を腐食し、全身性肺損傷、機能障害、および腎臓と肝臓への損傷がある。

慢性:急性暴露後と本質的に同じ影響

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

適切な空気呼吸器、防護服を着用する。

被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは、口対口法を用いてはいけない;人工呼吸をする前には顔と口を洗うこと。逆流防止のバルブがついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて、人工呼吸を行う。

医師に対する特別な注意事項

医師が暴露物質名を知り、防護のための注意を払うことを確認する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

小火災:粉末消火剤、二酸化炭素または散水。大火災:散水、水噴霧または一般の泡消火剤。

使ってはならない消火剤

棒状注水

火災時の特有の危険有害性

加熱して分解すると、一酸化窒素の有毒ガスを放出する。アルカリによって容易に加水分解される。金属を腐食する。

特有の消火方法

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。容器内に水を入れてはいけない。消火後も大置の水を用いて容器を冷却する。安全弁から音が発生したり、タンクが変色したときは直ちに避難する。火災に巻き込まれたタンクから常に離れる。大火災の場合は、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。これが不可能な場合にはその場所から難避し、燃えるままにしておく。安全にできるのであれば、火災の場所から損傷していない容器を移動する。

消火を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火作業の際は、適切な自給式の呼吸器用保護具、防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

適切な呼吸器用保護具を着用する。

耐薬品用保護衣を着用する(火災の危険性がないとき)。

環境に対する注意事項

環境汚染を引き起こすおそれがある。

漏出物が地面や河川や下水に流出することを避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

適切な防護衣を着けていないときは、破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

危険でなければ、漏れを止める。

排水溝、下水溝、地下室や狭い場所への流入を防ぐ。プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

乾燥した土、砂や不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。

容器内に水を入れてはいけない。

二次災害の防止策

情報なし

7. 取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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱注意事項

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

衛生対策

取扱い後は手をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

保管

安全な保管条件

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

施錠して保管すること。

安全な容器包装材料

国連危険物輸送勧告モデル規則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措置

管理濃度

未設定

許容濃度等

日本産衛学会(2021年版)

未設定

ACGIH(2022年版)

TLV-TWA: 0.05 mg/m³(I; Inhalable particulate matter)(Skin)

設備対策

取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。作業場では全体換気を行う。設備は可能であれば密閉系とし局所排気装置を用いる。

保護具

呼吸用保護具

作業者が粉塵に暴露される場合は呼吸保護具(防じんマスク等)の着用を検討する。防じんマスクの選択については、以下の点に留意する。-酸素濃度が18%未満の場所では使用しない。また、有害なガスが存在する場所においては防じんマスクを使用せず、その他の呼吸用保護具の利用を検討すること。-防じんマスクは、日本工業規格(JIS T8151)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。その際、取扱説明書等に記載されているデータを参考にする。

手の保護具

保護手袋を着用する。不浸透性手袋の使用を検討すること。

眼の保護具

保護眼鏡を着用する。

皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態 固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

色 白色~淡黄色

臭い 無臭

データなし

データなし

1.24 g/cm³(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(ICSC(2018)、PubChem(2022)) 1.24~1.26

g/cm³(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(GESTIS(2022))

<1X10⁻⁷ mm Hg(非常に低い)(PubChem(2022)) <7.5X10⁻⁸ mm Hg(25℃)(PubChem(2022))

Log Kow: -4.22(pH7.4)(PubChem(2022))

水: 6.2X10⁺⁵ mg/L(20℃)(PubChem(2022)) 水に可溶(Lewis(2001)) 有機溶媒に難溶(PubChem(2022))

データなし

データなし

300 °C(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(ICSC(2018)) 340 °C(パラコートジクロリド

CASRN:1910-42-5)(PubChem(2022)) 175~180 °C(760mmHg)(PubChem(2022))

データなし

データなし

データなし

データなし

175~180 °C(760mmHg)(PubChem(2022))

300°Cで分解する(パラコートジクロリド)(ICSC(2018))

融点/凝固点

300°Cで分解する(パラコートジクロリド)(ICSC(2018))

沸点、初留点及び沸騰範囲

175~180 °C(760mmHg)(PubChem(2022))

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

データなし

自然発火点

データなし

分解温度

300 °C(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(ICSC(2018)) 340 °C(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(PubChem(2022)) 175~180 °C(760mmHg)(PubChem(2022))

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水: 6.2X10+5 mg/L(20°C)(PubChem(2022)) 水に可溶(Lewis(2001)) 有機溶媒に難溶(PubChem(2022))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: -4.22(pH7.4)(PubChem(2022))

蒸気圧

<1X10-7 mm Hg(非常に低い)(PubChem(2022)) <7.5X10-8 mm Hg(25°C)(PubChem(2022))

密度及び/又は相対密度

1.24 g/cm³(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(ICSC(2018)、PubChem(2022)) 1.24~1.26 g/cm³(パラコートジクロリド CASRN:1910-42-5)(GESTIS(2022))

相対ガス密度

データなし

粒子特性

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

パラコートは酸性または中性の溶液中で安定

危険有害反応可能性

アルカリによって容易に加水分解される。加熱して分解すると、一酸化窒素の有毒ガスを放出する。金属を腐食する。

避けるべき条件

熱、アルカリ

混触危険物質

金属

危険有害な分解生成物

一酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】

(1)~(3)より、区分3とした。

【根拠データ】

(1)ラットのLD50:100 mg/kg(ACGIH (2018))

(2)ラットのLD50(パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)):112~350 mg/kgの間(パラコートイオン換算:81.1~253 mg/kgの間)(JMPR (2003))

(3)ラットのLD50:100~300 mg/kgの間(JMPR (2003))

【参考データ等】

(4)毒物及び劇物取締法において、1,1'-ジメチル-4,4'-ジピリジニウムヒドロキシド、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤として毒物に指定されている。

経皮

【分類根拠】

(1)より、区分3とした。なお、ガイダンスに基づき分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1)ウサギのLD50:240 mg/kg(ACGIH (2018))

【参考データ等】

(2)ラットのLD50:80~660 mg/kgの間(JMPR (2003))

(3)ラット(雄)のLD50:80 mg/kg(ACGIH (2018))

(4)ラット(雌)のLD50:90 mg/kg(ACGIH (2018))

(5)毒物及び劇物取締法において、1,1'-ジメチル-4,4'-ジピリジニウムヒドロキシド、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤として毒物に指定されている。

吸入: ガス

【分類根拠】

GHSの定義における固体であり、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

【参考データ等】

(1)毒物及び劇物取締法において、1,1'-ジメチル-4,4'-ジピリジニウムヒドロキシド、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤として毒物に指定されている。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】

(1)より、区分1とした。

【根拠データ】

(1)ラットのLC50(4時間):0.0006~0.0014 mg/Lの間(JMPR (2003)、ACGIH (2018))

【参考データ等】

(2)毒物及び劇物取締法において、1,1'-ジメチル-4,4'-ジピリジニウムヒドロキシド、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤として毒物に指定されている。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

(1)~(3)より、区分1とした。

【根拠データ】

(1)本物質を噴霧した作業員について、皮膚の刺激と潰瘍が3日以内に生じ、腎臓、肝臓、呼吸器の顕著な症状が5日までに発現した(ACGIH (2018))。

(2)本物質製剤(カチオンを33%含有)について、ウサギ(n=3)を用いた皮膚刺激性試験(4時間適用、34日間観察)において、極めて軽微な紅斑(スコア:0.7~1.0(フルスコア:4))が3例全例に、極めて軽微な浮腫(スコア:1.0(フルスコア:4))が1例に、剥離・肥厚・痂皮が1例に認められた。72時間後の皮膚一次刺激スコアは0.5であった。回復までの日数は、紅斑では2例が2~3日、残りの1例が27日間を要した。また、浮腫は7日間、その他の所見は34日間を要したとの報告がある(EPA Pesticides (1997))。

(3)本物質製剤(カチオンを33%含有)について、ウサギ(n=3)を用いた皮膚刺激性試験において、2例では4日後に回復する軽度の紅斑を生じたが、残りの1例でみられた影響は23日以上持続した(ACGIH (2018))。

【参考データ等】

(4)本物質を噴霧した作業員134人に対する調査において、過去24ヵ月間に皮膚の発疹と火傷(53%)、しぶきによる結膜炎を伴う眼の傷害(42%)、爪の損傷(58%)の報告があった(ACGIH (2018))。

(5)0.5~2%の本物質溶液について、マウスとラットを用いた単回及び21日間反復経皮毒性試験の結果、用量相関的な中毒性皮膚炎(紅斑、浮腫、剥離、壊死)がみられた(EHC 39 (1984))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】

(1)~(3)より、区分1とした。

【根拠データ】

(1)皮膚腐食性/刺激性で区分1である。

(2)本物質の6.25~100%の5濃度の溶液をウサギの眼に点眼した結果、6.25及び12.5%溶液では重度の結膜反応を生じ、25及び50%では虹彩炎とパンヌスも生じた。50%では角膜混濁、虹彩炎及び結膜炎が認められた。100%原液を片眼に0.2 mL又は50%希釈液を両眼に0.2 mL投与されたウサギは全例とも6時間以内に死亡したとの報告がある(EHC 39 (1984))。

(3)本物質製剤(カチオンを33%含有)について、ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験(28日間観察)において、角膜影響(角膜の1/4~1/2の領域に軽微ないし軽度の混濁)及び結膜影響(軽微から重度の発赤及び分泌物、軽微ないし軽度の浮腫)が認められ、角膜影響は17日目までに回復した。結膜影響は浮腫が14日目、発赤が28日目までに回復したが、分泌物は2/3例で観察期間内に回復しなかったとの報告がある(EPA Pesticides (1997))。

【参考データ等】

(4)本物質を噴霧した作業者134人に対する調査において、過去24ヵ月間に皮膚の発疹と火傷(53%)、しぶきによる結膜炎を伴う眼の傷害(42%)、爪の損傷(58%)の報告があった(ACGIH (2018))。

呼吸器感作性

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】

(1)、(2)より、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1)モルモットを用いたMaximisation試験において、皮膚感作性はみられなかった(JMPR (2003))。

(2)モルモットを用いた皮膚感作性試験において、皮膚感作性はみられなかった(EHC 39 (1984)、ACGIH (2018))。

【参考データ等】

(3)本物質製剤(カチオンを33%含有)について、モルモットを用いたMaximisation試験において、皮膚感作性はみられなかった(EPA Pesticides (1997))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】

(1)、(2)より区分に該当しない。

【根拠データ】

(1)In vivoでは、パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)を被験物質とした試験として、ラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(単回強制経口投与、パラコートカチオン:15~150 mg/kg)、マウスを用いた優性致死試験(5日間強制経口投与後無処置雌と交配、パラコートカチオン:0.04~4.0 mg/kg/day)、ラットを用いた不定期DNA合成試験(単回強制経口投与、パラコートカチオン:45~120 mg/kg)では、いずれも陰性であった(EPA Pesticides (1996))。

(2)In vitroでは、パラコートジクロリドを被験物質とした試験として、細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性、マウスリンパ腫細胞L5178Yを用いたマウスリンフォーマ試験で弱陽性(S9+)、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験で弱陽性の結果と報告された(EPA Pesticides (1996))。

【参考データ等】

(3)パラコートは広範囲のin vitro及びin vivo遺伝毒性試験で陽性、陰性の混在した結果が示されてきた。DNA傷害や染色体異常をエンドポイントとする試験では共通して陽性の結果が得られた。パラコートは活性酸素分子種を産生することが知られており、その性質が遺伝毒性の原因となっている可能性があるため利用可能なデータからは示唆される。したがって、正常な抗活性酸素防御機構の機能が損なわれていないならば、遺伝毒性活性が明瞭に現れない閾値が存在する。JMPRはパラコートがヒトに対し遺伝毒性のリスクを有するとは考えられないと結論した(JMPR (2003))。

発がん性

【分類根拠】

(1)~(4)より区分に該当しない。なお、新たな情報源に基づき分類結果を変更した。

【根拠データ】

- (1)国内外の評価機関による既存分類結果として、パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)について、EPAの初期評価でグループC (IRIS (1988))、のちに農薬としての再評価でグループEに (EPA OPP Annual Cancer Report (2020))、パラコート陽イオン(CAS番号 4685-14-7)とジクロリドを含む塩について、ACGIHではA4に (ACGIH (2018)) 分類されている。
- (2)ラットを用いた2年間混餌投与による発がん性試験(25~150 ppm)において、初期のEPA評価では高用量(150 ppm)群の雌雄で頭部腫瘍の発生頻度に有意な増加が認められたと報告された(IRIS (1988))。しかし、その後の農薬としての再評価において、頭部腫瘍が鼻腔、口腔、皮膚など形態学的にも生理学的にも異なる頭部の4部位を一纏めにした腫瘍発生頻度として評価されたもので、独立した各部位別に統計処理した場合には腫瘍発生頻度に有意差は認められず、本物質は頭部腫瘍の発生増加を生じないと結論された(EPA Pesticides (1996))。JMPRの評価では、上記試験において、雄の各投与群で肺腺がんが少数例にみられ、雌の高用量群では肺腺腫の発生頻度の増加が認められたが、その後に提出されたラットの発がん性試験では肺腫瘍の発生増加は確認されなかった。全体で3つの長期投与試験のうち1試験のみで肺腫瘍の発生増加がみられたことから証拠の重みづけに基づき本物質はラットに発がん性を示さないと結論した(JMPR (2003))。
- (3)マウスを用いた35週間混餌投与(12.5~100 ppm)後、投与群には125 ppmを生生涯投与した発がん性試験において、腫瘍の発生増加は認められなかった(IRIS (1988))。JMPRの評価でも本試験を含む2試験で本物質はマウスに腫瘍発生を誘発しないと考えられると結論した(JMPR (2003))。
- (4)ACGIHは2年間混餌投与によるラットの1試験及びマウスの2試験中1試験で、高用量(ラット:150 ppm、マウス:100 ppm)群で肺腺腫と肺の腺腫様過形成が検出されたが、本物質摂取群の肺腺腫の発生頻度は対照群のそれを上回るものではなく、パラコートはラットとマウスの生涯混餌投与後に肺腫瘍の有意な増加を生じなかったと結論し、A4に分類した(ACGIH (2018))。

生殖毒性

【分類根拠】

- (1)では兎動物で肺障害による死亡率増加が認められるが、詳細が不明であること、また(2)~(7)のように親動物の一般毒性影響発現量においても懸念すべき生殖発生影響を認めない試験結果があることを考慮し、分類できない。新たな情報源も利用し分類結果を見直した。

【参考データ等】

- (1)マウスを用いた強制経口及び腹腔内投与による発生毒性試験において、催奇形性の可能性は低いことを示す結果が得られた。パラコートは妊娠後期(妊娠21日)に投与した場合、ラット胎児の肺組織に結合するが、妊娠初期(妊娠8~16日)の投与では結合しない。ラットを用いた混餌投与(100~300 ppm)による生殖毒性試験では、受胎への有害影響も出生児に対する発生率、死亡率へ影響もみられなかった。マウスの生殖毒性試験では母動物に125 ppmを投与した結果、兎動物に肺傷害に関連した死亡率の増加が認められた(ACGIH (2018))。
- (2)ラットを用いた3つの生殖毒性試験報告(うち1つが(2))があり、全体として親動物及び兎動物の毒性のNOAELは各々パラコートイオン換算で1.67 mg/kg/day及び5.0 mg/kg/dayとされた。いずれの試験においても受胎能の低下はみられなかった。一方、ラットとマウスを用いた各々2つの発生毒性試験((3)~(6))において、ラットでは母動物毒性、発生毒性とも最も低いNOAELは、母動物の全身症状及び体重増加抑制、胎児の体重低値及び骨化遅延に基づいた1 mg/kg/dayであった。マウスの試験では、母動物毒性・発生毒性ともNOAELはこれより高値であった。ラット及びマウスのいずれの試験においても催奇形性は認められなかった(JMPR (2003))。
- (3)パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)を被験物質としたラットを用いた多世代生殖毒性試験(25~150 ppm:パラコートイオン換算:1.25~7.5 mg/kg/day)において、中用量(75 ppm)以上でF0~F2雌雄親動物に肺組織球増多症がみられ、高用量(150 ppm)群のF0~F2雌親動物には肺傷害(うっ血・浮腫・線維化・硝子膜形成・炎症性細胞浸潤・過形成)による死亡率の増加が認められた。しかし、高用量群まで生殖毒性影響は検出されなかった(EPA Pesticides (1997))。
- (4)パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)を被験物質とした雌ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠7~16日、パラコートイオン換算:1~8 mg/kg/day)において、最高用量まで母動物毒性、発生毒性ともみられなかった(EPA Pesticides (1997))。
- (5)パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)を被験物質とした雌ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠6~15日、1~10 mg/kg/day)において、母動物毒性として中用量以上で症状(立毛・消瘦・円背姿勢)、体重増加抑制、高用量では死亡6例(29ないし30例中)、肺及び腎臓病変が認められたが、胎児には中用量以上で軽微な影響として骨化遅延(前肢と後肢の指骨)がみられたのみであった(EPA Pesticides (1997))。
- (6)パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)を被験物質とした雌マウスを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠6~15日、パラコート

イオン換算:7.5~25 mg/kg/day)において、顕著な母動物毒性(死亡、全身症状(立毛、努力呼吸、円背姿勢、低体温等)、体重減少/体重増加抑制など)がみられる高用量で妊娠率の低下傾向、胎児に体重低値、骨化遅延(後頭骨、尾中心骨)又は未骨化(後肢の距骨)及び骨格変異(第14過剰肋骨)からなる軽微な範囲の発生影響に限られた(EPA Pesticides (1997))。

(7)パラコートジクロリド(CAS番号 1910-42-5)を被験物質とした雌マウスを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠6~15日、1~10 mg/kg/day)において、母動物に体重増加抑制がみられる高用量で、胎児に軽微な発生影響(第4胸骨分節の部分骨化の増加)がみられた(EPA Pesticides (1997))。

(8)妊娠28週及び妊娠7ヵ月目にパラコートを摂取した妊婦2例の症例報告では母親、胎児ともに死亡したが、死亡胎児からはパラコート中毒に関連した兆候は認められなかった。一方、妊娠20週でパラコートを摂取した母親の症例では、摂取後も妊娠は維持され出産した。出生児は生後3歳まで追跡調査されたが、発育に異常は認められず、パラコートはヒトで催奇形性のリスクは低いことが示唆された(EHC 39 (1984))。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

藻類(セレナストラム)の96時間EbC50=0.075mg/L(IUCLID、2000)から、区分1とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

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(log Kow=-4.22(PHYSPROP Database、2005))、急速分解性がないと推定される(BIOWIN)ことから、区分1とした。

残留性・分解性

情報なし

生態蓄積性

情報なし

土壤中の移動性

情報なし

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

化学品(残余廃棄物)、当該化学品が付着している汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

廃棄においては、関連法規なら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、有害性を十分告知の上処理を委託する。

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

2781

品名(国連輸送名)

ピピリジウム農薬(固体、毒性)

国連分類

6.1

副次危険

-

容器等級

-

海洋汚染物質

該当する

MARPOL73/78附属書II及びIBCコードによるばら積み輸送される液体物質

該当しない

国内規制

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

陸上規制情報

道路法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。

特別な安全上の対策

道路法、毒物及び劇物取締法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他(一般的)注意

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を行う。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号*

151

15. 適用法令

労働安全衛生法

該当しない

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

毒物(指定令第1条)

船舶安全法

毒物類(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

毒物類(施行規則第194条危険物告示別表第1)

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【14】 Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

【13】 IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>

【12】 IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>

【11】 HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>

【10】 有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>

【9】 ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>

【8】 eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>

pageID=0&request_locale=en

【7】 ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>

【6】 ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>

【5】 カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>

【4】 NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP) <https://www.nite.go.jp/>

【3】 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>

【2】 化学物質審査規制法(化審法) <https://www.env.go.jp>

【1】 労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。