

安全データシート

5-エトキシ-3-トリクロロメチル-1,2,4-チアジアゾール

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: 5-エトキシ-3-トリクロロメチル-1,2,4-チアジアゾール
CB番号	: CB0145031
CAS	: 2593-15-9
EINECS番号	: 219-991-8
同義語	: エトリジアゾール, エトリジアゾール標準品

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	: 農薬（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	: 010-86108875

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 ※一部、マニュアル(H18.2.10版)(GHS 初版)

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

急性毒性(吸入:粉塵、ミスト) 区分3

皮膚感作性 区分1B

発がん性 区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(神経系)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(肝臓)

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 短期(急性) 区分1

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08	GHS09

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H302 飲み込むと有害。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H351 発がんのおそれの疑い。

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

注意書き

安全対策

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレアの吸入を避けること。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

P333 + P313 皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けること。

P391 漏出物を回収すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

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

化学特性(示性式、構造式等) : C₅H₅Cl₃N₂O₅

分子量 : 247.53 g/mol

CAS番号	: 2593-15-9
EC番号	: 219-991-8
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

窒素酸化物(NO_x)

硫黄酸化物

塩化水素ガス

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: 蒸気、エアゾールを吸入してはならない。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 液体吸収剤(例. Chemisorb®)で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管条件

密閉のこと。保管安定性推奨された保管温度2 - 8 °C湿気に反応する。アルゴン下で貯蔵する。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

要

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

気化ガス/エアロゾル発生時に必要

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387および使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	液体 (20°C、1気圧) (GHS判定)
色	淡黄色
臭い	かすかな臭い
19.9 °C(GESTIS(2022)) 22 °C(PubChem(2022))	
95 °C(1.3hPa)(GESTIS(2022)) 188.0 °C(PubChem(2022))	
可燃性(GESTIS(2022))	
データなし	
154.5 °C(Open cup)(GESTIS(2022)、PubChem(2022))	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
水: 117 mg/l(25°C)(GESTIS(2022)) アセトン、エーテル、エタノール、キシレン、四塩化炭素に可溶 (PubChem(2022))	
Log Kow: 2.55(GESTIS(2022)) Log Kow: 3.37(PubChem(2022))	
1.47 Pa(25°C)(GESTIS(2022)) 1430 mPa(25°C)(PubChem(2022))	
1.503 g/cm³(25°C)(GESTIS(2022)) 1.479 (25°C)(PubChem(2022))	

8.55 (同じ温度と圧力での乾燥空気に対する密度の比率)(GESTIS(2022))

該当しない

融点/凝固点

19.9 °C(GESTIS(2022)) 22 °C(PubChem(2022))

沸点、初留点及び沸騰範囲

95 °C(1.3hPa)(GESTIS(2022)) 188.0 °C(PubChem(2022))

可燃性

可燃性(GESTIS(2022))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

154.5 °C(Open cup)(GESTIS(2022)、PubChem(2022))

自然発火点

データなし

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水: 117 mg/l(25°C)(GESTIS(2022)) アセトン、エーテル、エタノール、キシレン、四塩化炭素に可溶(PubChem(2022))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 2.55(GESTIS(2022)) Log Kow: 3.37(PubChem(2022))

蒸気圧

1.47 Pa(25°C)(GESTIS(2022)) 1430 mPa(25°C)(PubChem(2022))

密度及び/又は相対密度

1.503 g/cm³(25°C)(GESTIS(2022)) 1.479 (25°C)(PubChem(2022))

相対ガス密度

8.55 (同じ温度と圧力での乾燥空気に対する密度の比率)(GESTIS(2022))

粒子特性

該当しない

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

強力な熱

10.5 混触危険物質

強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラット経口投与でのLD50=1077mg/kg(農薬登録申請資料(1987))に基づき、区分4とした。

経皮

ラット経皮投与でのLD50>5000mg/kg(農薬登録申請資料(1985))に基づき、区分に該当しないとした。

吸入:ガス

GHSの定義による液体であるためガスでの吸入は考えられず、分類対象外とした。

吸入:蒸気

データなし。

吸入:粉じん及びミスト

ラット吸入暴露でのLC50=0.8mg/L(農薬登録申請資料(1991))に基づき、区分3とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギでの皮膚刺激性試験において、Draize score1.7の刺激性が見られたが、72時間での観察で回復傾向である(農薬登録申請資料(1987))ことから、区分3とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

データなし。

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

【分類根拠】(1)より、区分1Bとした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した。ECHA RAC Opinion (2013)にて感作性知見が公表されたため、旧分類から皮膚感作性項目を見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)モルモット(n=20)を用いたMaximisation試験(OECD TG 406、GLP、皮内投与:20%溶液)において、50%溶液及び原液で惹起したところ、全例で陽性反応がみられた。1%、5%、10%及び20%で再惹起したところ、それぞれ1例、5例、16例及び20例で陽性反応がみられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012))。

【参考データ等】(2)本物質の製造工場での医学的検査を実施した結果、検査を受けた作業者のうち5人に長引く発疹(数週間~数月)がみられ、臨床的に4型皮膚感作によるものとされた(CLH Report (2012))。(3)本物質の製造工場での医学的調査を実施した結果、回答者の42%が乾燥皮膚や湿疹の経験があると訴えた一方、対照群では17%であった。同一工場で3年後に実施された再調査では、乾燥皮膚や湿疹を訴えた回答者はなかった(CLH Report (2012))。(4)EUではSkin Sens. 1に分類されている(CLP分類結果 (Accessed Jan. 2022))。

生殖細胞変異原性

マウスでのin vivo小核試験およびラットでのin vivo染色体異常試験で陰性であった(農薬登録申請資料(1985、1987))ことから、区分に該当しないとした。なお、in vitro変異原性試験のin vitro染色体異常試験(農薬登録申請資料(1985))、および細菌での復帰変異試験は弱い陽性(農薬登録申請資料(1987))であった。

発がん性

【分類根拠】(1)でラットに肝臓、甲状腺および精巣に腫瘍の発生増加がみられたが肝臓の悪性腫瘍の増加は雌のみ、甲状腺の悪性腫瘍の増加は雄のみであり、精巣腫瘍は良性腫瘍のみであったこと、(2)のマウスの肝臓腫瘍の発生増加は最大耐量(MTD)を超える用量であったことから、区分1Bに分類するには不十分と判断し、区分2とした。新たな知見に基づき分類結果を変更した。旧分類からEUでGHS区分が変更されたため、発がん性項目のみ見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)ラットを用いた2年間混餌投与による慢性毒性/発がん性併合試験(OECD TG453、GLP)では、100~1,280 ppm(5~63 mg/kg/day(雄)、6~84 mg/kg/day(雌))の投与において、肝臓(肝細胞腺腫及び/又は肝細胞がん、胆管がん(雌))、甲状腺(ろ胞上皮細胞腺腫及び/又はがん)及び精巣(間細胞腫)に腫瘍の発生増加が認められ、雄で甲状腺腫瘍が中用量(640 ppm)以上でみられた以外は高用量群で認められたと報告されている(CLH Report (2012)、ECHA RAC Opinion (2013))。(2)マウスを用いた18ヵ月間混餌投与による発がん性試験(OECD TG451、GLP)において、50~2000 ppm(7.5~263.3 mg/kg/day(雄)、9.1~312.1 mg/kg/day(雌))の投与において、中用量(900/1300 ppm(184.7mg/kg/day(雄)、221.7 mg/kg/day(雌)))以上で雌雄ともに肝臓腫瘍(肝細胞腺腫、肝細胞がん)の発生増加が認められた。ただし、中用量以上では死亡率の顕著な増加が認められたと報告されている(CLH Report (2012)、ECHA RAC Opinion (2013))。(3)EUは(1)より、ラットの腫瘍の発生増加が肝臓、甲状腺及び精巣で認められると示した。ただし、肝臓腫瘍は雄より雌の方が発生しやすく、雄ラットの肝臓腫瘍は良性的が多い、甲状腺腫瘍は逆に雄の中及び高用量群で顕著に増加したが、雌の腫瘍誘発反応は弱く良性的が多いと分析した。(2)のマウスについて、中用量以上では高死亡率がみられたことから最大耐用量(MTD)を超えているとみられ、腫瘍性病変は分類に用いるのは妥当ではないと報告した(ECHA RAC Opinion (2013))。(4)EUは(1)~(3)より、ラットでは感受性が高い腫瘍型が雌雄で異なること、マウスの試験では腫瘍性病変はMTDを超える用量でみられたことから、本物質の発がん活性をCarc. 1Bに分類するには不十分であり、Carc. 2に分類した(ECHA RAC Opinion (2013))。

生殖毒性

ラット3世代繁殖性試験、ラットおよびマウス催奇形性試験において、生殖能や仔動物への影響がないとのデータ(農薬登録申請資料(1987))に基づき、区分に該当しないとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

動物試験において、振顫、立毛、静居、衰弱、痙攣等が見られたとのデータ(農薬登録申請資料(1985))があり、神経系が標的と考えられた。こ

これらの影響は区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられたことから、区分2(神経系)とした。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

動物試験において、肝重量増加、肝臓組織の病変とのデータがある(農薬登録申請資料(1987))ことから、肝臓が標的と考えられた。これらの影響は区分2に相当するガイダンス値の用量でみられたことから、区分2(肝臓)とした。

誤えん有害性*

データなし。

* JIS Z7252の改訂により吸引力呼吸器有害性から項目名が変更となった。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

流水式試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 0.77 mg/l - 96 h

備考: (ECOTOX データベース)

ミジンコ等の水生無脊

EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 3.1 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

備考: (ECOTOX データベース)

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制): 3082 IMDG (海上規制): 3082 IATA-DGR (航空規制): 3082

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制): Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Etridiazole)

(Etridiazole)

IMDG (海上規制): ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.

ジアゾール)

ADR/RID (陸上規制): ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (エトリ

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制): 9 IMDG (海上規制): 9 IATA-DGR (航空規制): 9

14.4 容器等級

ADR/RID (陸上規制): III IMDG (海上規制): III IATA-DGR (航空規制): III

14.5 環境危険有害性

該当

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR (航空規制): 該当

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

5 kg / L 以下で、危険物クラス 9 に該当しないパッケージ

詳細情報

強酸化剤

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)

第二種指定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条別表第2) (令和4年度までの対象)

毒物及び劇物取締法

該当しない

消防法

第4類 引火性液体 第三石油類 非水溶性(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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輸送に関する規則

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

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法） <https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP） <https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【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
- 【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>
- 【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>
- 【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>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

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。