

安全データシート

テトラメトリン

改訂日: 2024-05-09 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: テトラメトリン
CB番号	: CB9420520
CAS	: 7696-12-0
EINECS番号	: 231-711-6
同義語	: フタルスリン, テトラメトリン

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	: 医薬部外品原料（防疫用殺虫剤）、殺菌剤（失効農薬）(NITE-CHRIIP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、ガイダンス(H20.9.5版)(GHS 2版)

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(単回ばく露) 区分2(中枢神経系)

発がん性 区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B

分類実施日(環境有害性)

ガイダンス(H20.9.5版)(GHS 2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

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS06	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H371 吸入すると臓器 (神経系) の障害のおそれ。

H351 発がんのおそれの疑い。

H331 吸入すると有毒。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P260 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーを吸入しないこと。

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。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P308 + P311 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。

P304 + P340 + P311 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。医師に連絡すること。

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。

保管

P405 施錠して保管すること。

P403 + P233 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。

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)	: C ₁₉ H ₂₅ NO ₄
分子量	: 331.41 g/mol
CAS番号	: 7696-12-0
EC番号	: 231-711-6
化審法官報公示番号	: 9-839
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

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。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。呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

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

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

窒素酸化物(NO_x)

炭素酸化物

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: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。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) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが生じないようにすること。

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。

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。乾燥。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。保管安定性推奨された保管温度 -20 °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

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみに適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

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 固体 (20°C、1気圧) (GHS判定)

色 無色

臭い 特異臭、かすかな除虫菊臭

データなし

データなし

1.11 g/cm³(ICSC(2001)) 1.108 g/cm³(20°C)(GESTIS(2022))

7.1X10⁻⁶ mmHg(30°C)(PubChem(2022)) 7.08X10⁻⁶ mmHg(PubChem(2022))

Log Kow: 4.73(GESTIS(2022)、PubChem(2022))

水: 1.83 mg/l(25°C)(GESTIS(2022))

データなし

データなし

データなし

データなし

200 °C(GESTIS(2022))

データなし

可燃性(GESTIS(2022))

180~190 °C(0.1mmHg)(PubChem(2022))

60~80 °C(ICSC(2001)) 68~70 °C(0.13hPa)(GESTIS(2022)) 69.0 °C(PubChem(2022))

融点/凝固点

60~80 °C(ICSC(2001)) 68~70 °C(0.13hPa)(GESTIS(2022)) 69.0 °C(PubChem(2022))

沸点、初留点及び沸騰範囲

180~190 °C(0.1mmHg)(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

200 °C(GESTIS(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: 1.83 mg/l(25°C)(GESTIS(2022))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 4.73(GESTIS(2022)、PubChem(2022))

蒸気圧

7.1X10⁻⁶ mmHg(30°C)(PubChem(2022)) 7.08X10⁻⁶ mmHg(PubChem(2022))

密度及び/又は相対密度

1.11 g/cm³(ICSC(2001)) 1.108 g/cm³(20℃)(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

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

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

情報なし

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

ラットを用いた経口投与試験のLD50値4,600 mg/kg(EHC 98(1990))は国連GHS急性毒性区分5に該当するが、国内では不採用区分につき、区分に該当しないとした。

経皮

ラットを用いた経皮投与試験のLD50値>5,000 mg/kg(EHC 98(1990))から区分に該当しないとした。

吸入: ガス

GHS定義上の固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

吸入: 蒸気

データがないので分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

本物質の飽和蒸気圧濃度(30℃)は1.26×10⁻⁵ mg/Lの固体である。ラットを用いた3時間吸入暴露試験のLC50値>2.74 mg/L(HSDB(2001))より粉

塵基準を適用する。4時間換算LC50値は>2.06 mg/Lより、区分を特定できないので分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験2件の判定について、いずれも「刺激性なし」(EHC 98(1990))である旨の記述がなされているが、暴露時間が不明であるため分類できない。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験2件の判定について、それぞれ、「slight」、「一過性の症状であり、48時間後に回復した」(EHC 98(1990))旨の記述がなされている。以上より区分2Bとした。

呼吸器感受性

データがないので分類できない。

皮膚感受性

ヒトについては、200名の健常人への1%溶液を用いた半密閉パッチテストで「感受性はない」(EHC 98(1990))旨、記述されている。動物については、「ラセミ混合物および1R,cis/trans異性体は、モルモットにおける感作物質とは認められなかった」(EHC 98(J)(1990))との記述があるが、用量等の詳細が記述されていない。以上より、データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

体細胞in vivo変異原性試験(マウス骨髓細胞を用いる染色体異常試験)は「陰性」(EHC 98(1990))との記述から、区分に該当しないとした。

発がん性

【分類根拠】(1)マウスでは腫瘍の発生増加がみられないこと、(2)ラットでは良性腫瘍の増加のみであり限定的な発がん性の証拠であると考えられることから、区分1Bに分類するには不十分と判断し、区分2とした。なお、(2)の結果が(3)で示されるような(6)の作用機序である場合、ヒトへの外挿性はないと考えられるが、(6)の作用機序によることを示すバックデータが不足していることから、(2)のヒトへの外挿性は否定できない。新たな知見に基づき、分類結果を変更した。旧分類からECHA CLPの分類が追加されたため、発がん性項目のみ見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)マウスを用いた2年間混餌投与(12~1,500 ppm:2.4~430 mg/kg/day)による発がん性試験では、腫瘍の発生増加は認められなかった(C LH Report (2015)、ECHA RAC Opinion (2016)、EPA Pesticides (2010))。(2)母体の子宮内で胎生期から投与され、離乳後に投与開始されたラット(SD系)を用いた2年間混餌投与(1,000~5,000 ppm:42~300 mg/kg/day)による発がん性試験では、3,000 ppm(125 mg/kg/day)以上で雄に精巣間細胞の腺腫の発生率増加がみられた。同様に、2系統(SD、Long Evans)の雄ラットに胎生期から子宮内で、離乳後2年間混餌投与した発がん性試験においても高用量(5,000 ppm)群でいずれの系統の動物も精巣間細胞腺腫の発生率増加がみられた。精巣腫瘍の再現性が確認された(C LH Report (2015)、ECHA RAC Opinion (2016)、EPA Pesticides (2010))。(3)ラットの精巣間細胞(ライディッヒ)腫瘍の発生機序は(6)のとおり、多く提唱されているが、既存知見からは本物質には変異原性はないと判断されている。その他の機序については、いずれも否定はできないが、ヒトへの外挿可能性は低いと考えられている。結論として、ラットの独立した2つの試験で精巣の良性腫瘍が認められたが、作用機序及びヒトへの外挿性は不明なままであり、発がん性分類はCarc. 2とされた(ECHA RAC Opinion (2016))。(4)国内外の評価機関による既存分類結果として、EPAではグループC(Possible Human Carcinogen)(EPA Annual Cancer Report 2020 (Accessed Oct. 2021):1989年分類)又はS(Suggestive Evidence of Carcinogenic Potential:2005年分類基準)(EPA Pesticides (2010))、EUではCarc. 2に分類している(CLP分類結果 (Accessed Oct. 2021))。

【参考データ等】(5)SD系ラットを用いた発がん性試験の結果、中及び高用量群の雄で精巣間細胞の腺腫の用量依存的な発生率の増加がみられた。精巣間細胞の腫瘍はSD系ラット及びLong Evans系ラットの雄でも結果の再現性が確認された。SD系ラットのヒストリカルコントロールの範囲内を超えていた。B6C3F1マウスを用いた発がん性試験では腫瘍の発生増加はみられなかった。ラットの精巣腫瘍は良性腫瘍で、試験の後期に生じ、胎生期からばく露を開始しても腫瘍の発生が早まることはなかった。したがって、精巣腫瘍は悪性腫瘍に進行しないと判断された(EPA Pesticides (2010))。(6)ラットのライディッヒ細胞腫瘍については視床下部-下垂体-精巣軸の障害のベースには少なくとも9つの異なる作用機序が知られている。これらの機序には、1)GnRH(性腺刺激ホルモン)アゴニスト作用、2)ドーパミン系アゴニスト/亢進、3)変異原性、4)アンドロゲン受容体アンタゴニスト(拮抗作用)、5)5α-還元酵素阻害作用、6)エストロゲン受容体アゴニスト/アンタゴニスト、7)アロマトラーゼ阻

害作用、8)テストステロン生合成能の低下、9)テストステロン代謝の亢進である。これらのうち、ヒトへの外挿妥当性が確かであるのは、3)変異原性のみである。1)、2)はヒトへの外挿妥当性はないと考えられており、他の機序についてはその可能性が低いと考えられている(ECHA RAC Opinion (2016))。

生殖毒性

ラットを用いた生殖毒性試験において、「親動物に肝臓重量の増加、腎臓重量の増加、体重増加抑制、摂餌量の減少がみられた用量で、児動物に影響はみられなかった。しかし、最高用量の1,000 mg/kgでは、妊娠率の変化はないが性周期への影響と排卵抑制作用が見られた」(EHC 98(1990))旨の記述がある。この一次文献は非公開データで詳細が不明であるため、分類できない。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

EHC 98(1990)に、「毒性徴候には、過剰興奮、振戦(ふるえ)、運動失調、機能低下が含まれる」旨の記述がある。引用文献のうちの1つ(Degradation, metabolism and toxicity of synthetic pyrethroids.(1976))を確認したところ、ラットおよびマウスを用いた単回吸入暴露試験で、「易刺激性、運動失調、尿失禁がみられた」旨の記述がある。この影響は区分2のガイダンス値の範囲内でみられた。以上より区分2(中枢神経系)とした。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

EHC 98(1990)に、マウスを用いた104週間混餌投与試験において、「雄に脳下垂体および甲状腺/副甲状腺の重量減少、脾臓重量の減少」がみられた旨、記述されている。また、ラットを用いた6ヶ月間混餌投与試験において、区分2のガイダンス値の範囲内で「雄で血清カルシウム値の上昇、肝臓脂質含量の減少、雌雄で尿タンパク量の僅かな増加、腎の相対重量および肝臓重量の増加、血清コレステロール値の上昇」(EHC 98(1990))がみられた旨、記述されている。肝臓の症状については「飼料へのコーン油添加に関連した適応性変化である」(EHC 98(1990))ことが指摘されている。また、その他の臓器については重量減少以外の影響が見られておらず、重大な症状にはあたらないと考えられる。以上から、いずれも標的臓器としては採用しないが、本物質の暴露によりヒトで健康影響を生じる可能性を完全には否定できないので、分類できない。

誤えん有害性*

データがないので分類できない。

* JIS Z7252の改訂により吸引性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) - 3.7 µg/l - 96 h
(US-EPA)

半静止試験 LC50 - *Danio rerio* (ゼブラフィッシュ) - 33 µg/l - 96 h
(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

流水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.11 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(US-EPA)

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.16 mg/l - 48 h
(OECD 試験ガイドライン 202)

流水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 49 µg/l - 48 h

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - > 0.25 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

止水式試験 最大無影響濃度 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 0.25 mg/l -

72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 24 % - 易分解性ではない。

(OECD 試験ガイドライン 301F)

12.3 生体蓄積性

12.4 土壤中の移動性

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): 2811 IMDG (海上規制): 2811 IATA-DGR (航空規制): 2811

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制): Toxic solid, organic, n.o.s. (Tetramethrin)

IMDG (海上規制): TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (Tetramethrin)

ADR/RID (陸上規制): TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (テトラメトリン)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制): 6.1 IMDG (海上規制): 6.1 IATA-DGR (航空規制): 6.1

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): 非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

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)

第一種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

毒物及び劇物取締法

該当しない

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)

化審法

(取消)優先評価化学物質

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

- 【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-CHIRP） <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。