

安全データシート

エニルコナゾール

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	: エニルコナゾール
CB番号	: CB4251497
CAS	: 35554-44-0
EINECS番号	: 252-615-0
同義語	: イマザリル

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	: 殺菌剤、食品添加物（防カビ剤）(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 ※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 (反復ばく露) 区分2(肝臓)

生殖毒性 区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2A

急性毒性(吸入:粉塵、ミスト) 区分4

急性毒性(経口) 区分3

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2

水生環境有害性 短期(急性) 区分2

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS06	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。

H351 発がんのおそれの疑い。

H332 吸入すると有害。

H318 重篤な眼の損傷。

H301 飲み込むと有毒。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

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。

P261 粉じんの吸入を避けること。

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。

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 + 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。

P305 + P351 + P338 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。

P304 + P340 + P312 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。気分が悪いときは医師に連絡すること。

P301 + P310 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。

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

別名 : 1-[2-(Allyloxy)-2-(2,4-dichlorophenyl)ethyl]imidazole

化学特性(示性式、構造式 等) : C₁₄H₁₄Cl₂N₂O

分子量	: 297.18 g/mol
CAS番号	: 35554-44-0
EC番号	: 252-615-0
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: 8-(2)-2055

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。呼吸停止時は人工呼吸する。必要なら酸素を吸入させる。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。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに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

飲み込んだ場合は水を飲ませる(多くても2杯)。ただちに医師の診察を受けること。1時間以内に治療が受けられないという例外的な状況のみ、嘔吐させ(相手に完全に意識のある場合のみ)、活性炭(10%懸濁液に20~40g)を投与してできるだけ早く医師の診察を受ける。

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(NOx)

塩化水素ガス

可燃性。

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: ほこりを吸い込まないこと。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

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1C: 可燃性、急性毒性カテゴリー3 / 毒性化合物または慢性効果を引き起こす化合物

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。

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

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。

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。密着性の高い安全ゴーグル

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℃、1気圧) (GHS判定)
------	----------------------

色	淡黄色~茶色
---	--------

臭い	データなし
----	-------

データなし

データなし

データなし

データなし

水: 0.14 g/100 ml(20℃)(ICSC(1998)) 水: 18 g/l(20℃)(GESTIS(2022)) 0.18 g/L(pH 7.6、

20℃)(PubChem(2022))

Log Kow: 4.56 (ICSC(1998)) Log Kow: 3.82(GESTIS(2022))

20℃(ほとんどない)(ICSC(1998)) 1.2X10-6 mm Hg(20℃)(PubChem(2022))

1.2 (水=1)(ICSC(1998)) 1.2429 g/cm³(23℃)(GESTIS(2022)) 1.348 g/ml(26℃)(PubChem(2022))

データなし

データなし

192 °C (ICSC(1998)、GESTIS(2022))

データなし

可燃性(ICSC(1998))

319~347 °C(概算)(ICSC(1998)) 347 °C(760.00mmHg)(PubChem(2022) 、GESTIS(2022))

50 °C(ICSC(1998)、危険物災害等支援システム(2022)) 52.6 °C(GESTIS(2022)) 52.7

°C(PubChem(2022))

融点/凝固点

50 °C(ICSC(1998)、危険物災害等支援システム(2022)) 52.6 °C(GESTIS(2022)) 52.7 °C(PubChem(2022))

沸点、初留点及び沸騰範囲

319~347 °C(概算)(ICSC(1998)) 347 °C(760.00mmHg)(PubChem(2022) 、GESTIS(2022))

可燃性

可燃性(ICSC(1998))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

192 °C (ICSC(1998)、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: 0.14 g/100 ml(20℃)(ICSC(1998)) 水: 18 g/l(20℃)(GESTIS(2022)) 0.18 g/L(pH 7.6、20℃)(PubChem(2022))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 4.56 (ICSC(1998)) Log Kow: 3.82(GESTIS(2022))

蒸気圧

20℃(ほとんどない)(ICSC(1998)) 1.2X10-6 mm Hg(20℃)(PubChem(2022))

密度及び/又は相対密度

1.2 (水=1)(ICSC(1998)) 1.2429 g/cm³(23℃)(GESTIS(2022)) 1.348 g/ml(26℃)(PubChem(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

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通常想定される。

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

次と激しく反応

強酸化剤

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

データなし

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

【分類根拠】(1)~(3)より、区分3とした。なお、有害性の高い区分を採用し、分類結果を変更した。旧分類からEUで急性毒性(経口)のGHS区分が変更されたことに伴い、急性毒性項目のみ見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)ラット(雄)のLD50: 343 mg/kg(OECD TG401)(DFG MAK (2013)、EU FESA (2007)、CLH Report (2012)、JMPR (2018)) (2)ラット(雌)のLD50: 227 mg/kg(OECD TG401)(DFG MAK (2013)、EU FESA (2007)、CLH Report (2012)、JMPR (2018)) (3)ラットのLD50: 664 mg/kg (DFG MAK (2013)、EU FESA (2007)、JMPR (2018))

【参考データ等】(4)本物質はEU CLHにおいて、区分3に分類されている。

経皮

【分類根拠】(1)~(4)より、区分に該当しない(国連分類基準の区分5)。旧分類からEUで急性毒性(経口)のGHS区分が変更されたことに伴い、急性毒性項目のみ見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)ウサギのLD50: > 2,000 mg/kg(DFG MAK (2013)、CLH Report (2012)、JMPR (2018)) (2)ラットのLD50: > 2,000 mg/kg(DFG MAK (2013)、JMPR (2018)) (3)ラットのLD50: 4,800 mg/kg(JMPR (2018)) (4)ラットのLD50: 4,200 mg/kg(JMPR (2018)、PubChem (Accessed Dec. 2021))

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。旧分類からEUで急性毒性(経口)のGHS区分が変更されたことに伴い、急性毒性項目のみ見直したが、分類結果に変更はない(2021年)。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】(1)より、区分4とした。旧分類からEUで急性毒性(経口)のGHS区分が変更されたことに伴い、急性毒性項目のみ見直したが、分類結果に変更はない(2021年)。

【根拠データ】(1)ラットのLC50: 2.43 mg/L(2.88 mg/L(雄)、1.84 mg/L(雌))(CLH Report (2012)、JMPR (2018)、DFG MAK (2013))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いたドレイズ試験において、軽度の皮膚刺激性が認められた(JMPR No.12, 2005)とあるが、別のウサギを用いた試験(OECD TG 404)において紅斑と浮腫は観察されず、刺激性は認められていない(JMPR No.8(2000))。また複数のボランティアらによる皮膚刺激性試験において、熱傷、そう痒、痛み等の症状は認められなかったとの記述(JMPR No.8(2000))から、区分に該当しないとした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いたドレイズ試験(OECD 405)において中程度の刺激性(moderately irritating: 平均スコア29)(JMPR No.8(2000))、また別のウサギを用いたドレイズ試験において中程度の刺激性(moderately irritating: 平均スコア33.7)を示した(JMPR No.12(2005))ことから区分2Aとした。なお、EUリスク警句はR41(EU-Annex, access on 2, 2009)である。

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

モルモットを用いた皮膚感作性試験(OECD 406)において陽性率5%の結果が得られ(JMPR No.8(2000))、また別のモルモットを用いた皮膚感作性試験では、感作率は 0% で感作性を示さない結果が得られている(JMPR No. 12(2005))しかしながら、いずれも結果は明確でないため、分類できないとした。

生殖細胞変異原性

マウスの優性致死突然変異試験(生殖細胞in vivo経世代変異原性試験)(HSDB(2006))、マウスの骨髄細胞小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)(JMPR No.8(2000))、およびラット、マウスを用いた複数の小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)(HSDB(2006))の陰性の結果に基づき区分に該当しないとした。なお、マウスの肝細胞を用いた不定期DNA合成試験(体細胞in vivo遺伝毒性試験)で陰性(JMPR No.8(2000)):(JMPR No.31(1977))である。また、in vitro 変異原性試験:エームス試験、染色体異常試験、チャイネーズハムスター培養細胞V79を用いた突然変異試

験で陰性の結果が得られている(JMPR No.8(2000)、(HSDB(2006)))。

発がん性

ラット2年間の経口投与試験(JMPR No.6(2001))において最高濃度区において肝臓腺腫、及び甲状腺の濾胞細胞腫瘍が観察されているが、試験に用いられた物質の純度は50%であった。一方、別のラット30ヶ月の経口投与試験(JMPR No.8(2000))においては投与に関連した組織病理影響は肝臓において観察されておらず、本物質が発がん性である証拠を持たないとの情報を提供している。また、別のラット2年間の経口投与試験(JMPR No.21(1980))では臓器に対して本物質が腫瘍形成に関与していないとのデータを提供している。さらに、マウスを用いた23ヶ月間の経口投与試験(JMPR No.8(2000))において腺腫の発生率の増加が認められているが、「発がん性に対して統計的に重要な傾向がない」、と結論付けられている。その他マウスの18ヶ月間の経口投与試験(飲水)(JMPR No.21(1980))、マウスの2年間経口投与試験HSDB(2006)においても発がん性は認められていないことから区分に該当しないとした。

生殖毒性

ラットを用いた複数の3世代・2世代試験において催奇形性は認められなかったが、生存仔の減少、死産率の増加が見られている(JMPR No.31(1977))(IRIS(1990))(JMPR No.8(2000))。また、OECDガイドラインに基づくラットの生殖毒性試験において、母体重量の減少は見られているが、妊娠率、黄体数、着床率に関しては対照群と比較して有意な差は認められていない。また上述と同じ試験の中での発生毒性試験において、仔の催奇形性は認められなかったが、胎仔数の減少、仔の重量の低下が見られている(JMPR No.12(2005))。以上の動物実験で親動物での一般毒性に関する記述が無いが、生存仔の減少、死産率の増加が見られることから、区分2とした。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

ラット4時間の吸入曝露試験(粉塵)(JMPR, No.12(2005))でガイダンスの区分2を超える>20.67 mg/Lの用量で顕著な影響は観察されていない。さらにラットとウサギで経皮試験(JMPR, No.12(2005))が行われているが、ガイダンスの区分内で毒性影響は認められていない。以上のことから、区分に該当しない(吸入、経皮)に該当するが、経口投与での毒性影響が不明であることから分類できないとした。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

ラット3ヶ月間経口試験において、肝細胞中に小さい空胞が2400, 3200 ppm(換算値:180、250 mg/kg(雄); 240, 330 mg/kg(雌))の用量で観察されている(JMPR No.6(2001))。またラット14週間(3ヶ月間)経口投与試験では肝細胞の壊死が、800 ppmの濃度(90日換算値:40 mg/kg)で生じたとの報告がある(HSDB(2006))。マウス3ヶ月間経口投与試験では、最高濃度(オス:140mg/kg/day, メス:170mg/kg)と、オスの中間濃度(53mg/kg/day)で肝臓の黒化が見られ、組織病理学的解析の結果、門脈周辺部域で雌雄において大小の空包数の増加が見られたている(JMPR No.8(2000))。以上より、ラットおよびマウスの経口曝露試験における肝臓への影響は、ガイダンス値の区分2に相当する用量範囲で発生し、肝細胞壊死が認められることより区分2(肝臓)と判断した。

誤えん有害性*

データなし。

* JIS Z7252の改訂により吸引力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

止水式試験 LC50 - Danio rerio (ゼブラフィッシュ) - 0.000066 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 (ミジンコ属) - 3.5 mg/l - 48 h

脊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 土壤中の移動性

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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

環境への放出は必ず避けなければならない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、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. (Imazalil)

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

ADR/RID（陸上規制）：TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (Imazalil)

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

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

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)

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-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。