

安全データシート

1,2,4-トリアゾール

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	: 1,2,4-トリアゾール
CB番号	: CB2277901
CAS	: 288-88-0
EINECS番号	: 206-022-9
同義語	: 1,2,4-トリアゾール, 1H-1,2,4-トリアゾール

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	: 有機合成原料, 金属腐食防止剤・ポリマー用静電気防止剤原料 (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)

R5.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(令和3年度改訂版(Ver2.1))を使用 ※一部、マニュアル(H18.2.10 版)/技術上の指針(H17.12.6版)(GHS 初版)

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

生殖毒性 区分1B

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2

急性毒性(経口) 区分4

分類実施日(環境有害性)

-

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08
-------	-------

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。

H319 強い眼刺激。

H302 飲み込むと有害。

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。

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。

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

P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

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。

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 ₂ H ₃ N ₃
分子量	: 69.07 g/mol
CAS番号	: 288-88-0
EC番号	: 206-022-9
化審法官報公示番号	: 5-5776
安衛法官報公示番号	: 8-(3)-743

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

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

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: ほこりを吸い込まないこと。触れないようにすること。十分な換気を確認する。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) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを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

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。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。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

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

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
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)

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

身体のプロテクト

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 白色

臭い 無臭

データなし

データなし

640 kg/m³(ICSC(2018))

0.2 Pa(20°C)(ICSC(2018))

log Kow: -0.58(GESTIS(2022)) log Kow: -0.6(ICSC(2018))

水: 700 g/L(20°C)(GESTIS(2022)) 水: 125 g/100 mL(ICSC(2018))

データなし

データなし

260 °C(GESTIS(2022)) 290 °C(ICSC(2018))

490 °C(ICSC(2018))

170 °C (Closed cup)(ICSC(2018))

データなし

難燃性(GESTIS(2023))

150 °C(27 hPa)(GESTIS(2022)) 260 °C(ICSC(2018))

120 °C(GESTIS(2022)) 120~121 °C(ICSC(2018))

融点/凝固点

120 °C(GESTIS(2022)) 120~121 °C(ICSC(2018))

沸点、初留点及び沸騰範囲

150 °C(27 hPa)(GESTIS(2022)) 260 °C(ICSC(2018))

可燃性

難燃性(GESTIS(2023))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

170 °C (Closed cup)(ICSC(2018))

自然発火点

490 °C(ICSC(2018))

分解温度

260 °C(GESTIS(2022)) 290 °C(ICSC(2018))

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水: 700 g/L(20°C)(GESTIS(2022)) 水: 125 g/100 mL(ICSC(2018))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow: -0.58(GESTIS(2022)) log Kow: -0.6(ICSC(2018))

蒸気圧

0.2 Pa(20°C)(ICSC(2018))

密度及び/又は相対密度

640 kg/m³(ICSC(2018))

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

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。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

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

強酸

強酸化剤

次と激しく反応

銀

次との反応で爆発のおそれ

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

IUCLID(2000)にあるラットLD50値(1,650、1,648、1,750 mg/kg)に計算式を適用して得られたLD50値1,683 mg/kgに基づき区分4とする。なお、EU Annex IはR22でありGHS区分3~4に相当する。

経皮

IUCLID(2000)にあるラットのLD50値(雄:4,200 mg/kg、雌:3,129 mg/kg)の内、低値の3,129 mg/kgに基づき区分5とする。

吸入:ガス

GHSの定義による固体であるため、分類対象外とした。

吸入:蒸気

データがなく分類できない。

吸入:粉じん及びミスト

データがなく分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

IUCLID(2000)に、匹数は不明だがウサギに24時間適用、7日間観察の試験で「刺激性なし」とあるが、Priority1の情報ではないので分類できないとする。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

IUCLID(2000)に、匹数は不明だがウサギに50 mg適用、7日間観察の試験で「高い(highly)刺激性」とある。これは区分2Aもしくは区分2Bに相当すると考えられるが、細区分の根拠としては不十分なので区分2とする。なお、EU Annex IはR36でありGHS区分2に相当する。

呼吸器感作性

データがなく分類できない。

皮膚感作性

データがなく分類できない。

生殖細胞変異原性

IUCLID(2000)に、in vitroのAmes試験で陰性の結果があるが、in vivoの試験結果がないので分類できないとした。

発がん性

データがなく分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】(1)より、親動物に明確な全身毒性がみられない用量で雄に精子の異常、親動物の脳に形態異常がみられる用量で生殖影響(受胎率低下)と雌の性機能への影響がみられた。(2)~(4)より、ラットとウサギを用いた発生毒性試験において、ラットでは母動物毒性が強くない用量で、着床後胚損失の増加、矮小児の増加、種々の奇形(外表及び内臓奇形)の発生増加がみられたことから、区分1Bとした。なお、旧分類からEUでGHS区分が変更されたため、生殖毒性項目のみを見直した(2022年度)。

【根拠データ】(1)ラットを用いた混餌投与による二世代生殖毒性試験(P:交配10週間前から哺育21日、250~3,000 ppm(雄/雌:15/18~189/218 mg/kg/day))において、P0世代雌雄には全身影響がみられない中用量(500 ppm)以上で、雄に異常精子及び分離精子の比率増加を同時に伴う正常精子比率の減少がみられたとの報告がある。P0世代雌雄の脳絶対重量減少と小脳の变性/壊死がみられた高用量(3,000 ppm)以上では、受胎率の低下がみられ、雌親動物に卵巣重量増加と黄体数の変化がみられたとの報告がある。F1世代は中用量(500 ppm)まで雌雄に有害性影響の記載はなく、F2児動物には軽微な発生影響(低体重)がみられたが、P0世代の受胎率低下によりF1親動物群では高用量群を欠いたため発生影響の検討は不十分であったとの報告がある(EU CLP CLH (2019)、AICIS IMAP (2016)、JMPR (2008)、EU REACH CoRAP (2021))。(2)ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(EPAガイドライン、GLP、妊娠6~15日、100~200 mg/kg/day)において、母動物毒性がみられない低用量(100 mg/kg/day)から軽微な発生影響(低体重、骨化遅延)がみられ、母動物に体重増加抑制がみられる高用量(200 mg/kg/day)では、奇形胎児(後肢の奇形、口蓋裂、水腎症・長骨の形成異常・横隔膜ヘルニア)の増加がみられたとの報告がある(EU REACH CoRAP (2021)、AICIS IMAP (2018)、JMPR (2008))。ECHAでは高用量で母体に黄体数増加、着床後胚損失増加、胎盤重量減少、一腹当たりの胎児数減少、奇形(停留精巣・水腎症・口蓋裂等)胎児の増加がみられたとの報告がある(EU CLP CLH (2019))。(3)ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(EPAガイドライン、GLP、妊娠6~15日、10~100 mg/kg/day)においては、最高用量(100 mg/kg/day)で母動物に体重の低値、胎児に矮小児の増加、奇形(小眼症/無眼症)がみられたとの報告がある(EU CLP CLH (2019)、AICIS IMAP (2016)、EU REACH CoRAP (2021))。(4)ウサギを用いた強制経口投与による発生毒性試験(OECD TG414、GLP、妊娠6~28日、5~45 mg/kg/day)では、切迫と殺(5/25例)、体重増加抑制、臨床症状がみられた高用量群の母体に妊娠子宮重量の低値、胎児に低体重と腎臓の発生異常(2胎児に腎小型化、他の2胎児に腎欠損)がみられたとの報告がある(EU CLP CLH (2019)、AICIS IMAP (2016)、EU REACH CoRAP (2021))。

【参考データ等】 (5)EUではRepr. 1Bに分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

データがなく分類できない。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

Priority2のIUCLID(2000)に、ラットを用いた用量167 mg/kg/日、13週間の試験で、肝臓変性の記載がある。同じくPriority2のRTECS(1997)にはラットを用いた用量364 mg/kg/日、13週間の試験で、中枢神経系と腎臓の異常の記載がある。しかし、何れも区分2のガイダンス値100 mg/kg/日を上回る用量であり、ガイダンス値を含む用量の範囲内で実施された試験はないため、データ不足であり分類できないとした。

誤えん有害性*

データがなく分類できない。

* 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

止水式試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 760 mg/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

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - > 494.7 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 45 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - > 1,000 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 24 d

結果: 16 % - 易分解性ではない。

(OECD テスト ガイドライン 301A)

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）:- IMDG（海上規制）:- IATA-DGR（航空規制）:-

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）: Not dangerous goods

IMDG（海上規制）: Not dangerous goods

ADR/RID（陸上規制）: 非危険物

14.3 輸送危険有害性クラス

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

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

非該当

ADR/RID: 非該当 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

14.7 混触危険物質

国際輸送に関する国連勧告の定義上は、危険物に該当しない。

詳細情報

強酸化剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

労働安全衛生法に基づくラベル表示・SDS交付の義務化候補物質リスト(令和5年)

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

化審法

新規公示化学物質（2011年3月31日以前届出）

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。