

安全データシート

1,2,3-ベンゾトリアゾール

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 : 1,2,3-ベンゾトリアゾール
CB番号 : CB4467102
CAS : 95-14-7
EINECS番号 : 202-394-1
同義語 : ベンゾトリアゾール, 1,2,3-ベンゾトリアゾール

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 : 化学中間体、プラスチック安定剤、工業用水処理、写真防曇剤の腐食抑制剤、銅腐食防止剤
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

H23.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7月版)を使用

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

急性毒性(吸入:粉じん・ミスト) 区分4

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分2(呼吸器)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用)

注) 上記で区分の記載がない危険有害性は政府向けガイダンス文書で規定された[分類対象外]、[区分外]または[分類できない]に該当するものであり、後述の該当項目の説明を確認する必要がある。

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS09

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H302 飲み込むと有害。

H319 強い眼刺激。

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

注意書き

安全対策

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。

P273 環境への放出を避けること。

P280 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。

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。

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。

P391 漏出物を回収すること。

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 ₆ H ₅ N ₃
分子量	: 119.12 g/mol
CAS番号	: 95-14-7
EC番号	: 202-394-1
化審法官報公示番号	: 5-537
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。

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。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)

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

火災時には、自給式呼吸器を着用する。

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) 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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 11: 可燃性固体

保管条件

密閉のこと。乾燥。

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
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 Dermatrill® 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 Dermatrill® L

身体保護

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

形状 針状(ベンゼンから)

色 データなし

臭い データなし

pH データなし

98.5 °C : Merck (14th, 2006)

350 °C : DFGMAK-Doc. 2 (1991)、204 °C (15 mmHg) : Merck (14th, 2006)

190-195 °C (OC) : ICSC (1998)

210 °C : ICSC (1998)

データなし

データなし

0.0000246 mmHg (25 °C) : SRC (Access on Sep. 2010)

4.1 : Patty (5th, 2001)

データなし

データなし (1.238 g/cm³ : Lange (16th, 2005))

1.98E+004 mg/L (25 °C) : Howard (1997)

アルコール、ベンゼン、トルエン、クロロホルム、N,N-ジメチルホルムアミドに可溶 : Merck (14th,

2006)

0.53、1.34 : WebKis-Plus (Access on Sep. 2010)

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

融点・凝固点

98.5 °C : Merck (14th, 2006)

沸点、初留点及び沸騰範囲

350 °C : DFGMAK-Doc. 2 (1991)、204 °C (15 mmHg) : Merck (14th, 2006)

引火点

190-195 °C (OC) : ICSC (1998)

自然発火温度

210 °C : ICSC (1998)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

0.0000246 mmHg (25 °C) : SRC (Access on Sep. 2010)

蒸気密度

4.1 : Patty (5th, 2001)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

データなし (1.238 g/cm³ : Lange (16th, 2005))

溶解度

1.98E+004 mg/L (25 °C) : Howard (1997)

アルコール、ベンゼン、トルエン、クロロホルム、**N,N**-ジメチルホルムアミドに可溶 : Merck (14th, 2006)

オクタノール・水分配係数

0.53、1.34 : WebKis-Plus (Access on Sep. 2010)

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

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。

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

光に触れると製品品質に影響を与える可能性がある。

強力な熱

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

ラットLD50値: 560、600、965mg/kg bw (DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))。(GHS分類:区分4)
Chemical Book

経皮

ラットLD50値: >10000mg/kg(HSDB (2003))。(GHS分類:区分外)

吸入

吸入(ガス): GHSの定義における固体である。(GHS分類:分類対象外)

吸入(蒸気): データなし。(GHS分類:分類できない)

吸入(粉じん・ミスト): ラットLC50値: 1.9 mg/L/3h(= 1.43 mg/L/4h)(PATTY (5th, 2001))。なお、急性毒性値(1.9mg/L)が常温での飽和蒸気濃度(0.000158 mg/L)より高いことよりミスト/粉じんの基準値を適用した。(GHS分類:区分4)

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた試験において刺激性なし(DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))。ウサギを用いた他の試験で紅斑、浮腫共に観察した時間全てでスコア:0(Keml-Riskline (2000))。(GHS分類:区分外)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験において角膜混濁、結膜、虹彩の発赤が認められた(DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))。なお、ウサギを用いた他の試験で刺激性スコア:81.0、26日後のスコア:31であるが、この値は砂によるような機械的刺激である(HSDB (2003))。(GHS分類:区分2)

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。(GHS分類:分類できない)

皮膚感作性:モルモットを用いたマキシマイゼーション試験で、弱い陽性を示した(1/20)(Keml-Riskline (2000))。別のモルモットのマキシマイゼーション試験で陰性(DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))なお、工業品を用いたモルモットのマキシマイゼーション試験では弱い陽性(3/20)を示したとの報告もあり、職業ばく露による感作性が示唆される(DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))。(GHS分類:データ不足で分類できない。)

生殖細胞変異原性

経口投与したマウスの骨髄細胞を用いた小核試験(OECDガイドラインに準拠)(体細胞 in vivo 変異原性試験)で陰性(Keml-Riskline (2000))。なお、in vitro試験では、エームス試験、CHO細胞の染色体異常試験で陽性(NTP DB (Access on Sep. 2010))。(GHS分類:区分外)

発がん性

マウスを用いた104週間の混餌投与試験において雄には腫瘍発生が認められず、雌の低投与群に肺胞気管支ガンが有意に認められたが、用量依存性がなく、同試験機関の背景データ内であるため投与による影響とはいえない(NTP TR 88 (1978))。またラットを用いた78週間の混餌投与試験において雄の高投与群の肝臓小結節に新生物が有意に認められたが、同試験機関の背景データと比較すると投与による影響とはいえない。雄の全投与群に脳腫瘍が見られたが発がん性と結論付けるには充分ではない。雌の子宮内膜間質ポリープは用量依存性が認められず投与による影響とはいえない(NTP TR 88 (1978))。(DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))。(GHS分類:データ不足で分類できない。)

生殖毒性

ラットの雄、雌に42日間経口投与した試験において、交尾率、受胎率、妊娠黄体数、着床痕数、着床率、出生仔数、生存仔数、分娩率、出生率、性比に影響はなく性機能及び生殖能に対する悪影響は認められなかった(経産省生殖試験 (2007))(GHS分類:データ不足で分類できない。)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ラットを用いた吸入毒性試験(LC50: 1.43 mg/L/4h)において1.0 mg/l/4hから5.0 mg/l/4hの投与量で、深い腹式呼吸と喘ぎの症状、肺に重篤な出血が認められた(HSDB (2003))。ラットの経口投与試験において正向反射の抑制、痛覚欠除が認められた(HSDB (2003))。(GHS分類:区分2(呼吸器)、区分3(麻酔作用))

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットを用いた8週間の混餌投与試験における影響は投与量10 mg/kg bw/dayから100 mg/kg bw/dayの範囲外で体重増加量の減少のみであった(DFGMAK-Doc. Vol.2 (1991))。ラットを用いて42日間の経口投与試験において、血液学検査、及び血液生化学検査で投与量10 mg/kg bw/dayか

ら100 mg/kg bw/dayの範囲外で異常が認められた項目があったが、病理組織学検査では関連する異常が認められなかった(経産省生殖試験(2007))。(GHS分類:経口投与では区分外に相当するが、他の投与経路による報告が無いため分類できないとした。)

吸引性呼吸器有害性

データなし。(GHS分類:分類できない)

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

半静止試験 LC50 - *Danio rerio* (ゼブラフィッシュ) - 180 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 galeata* (カブトミジンコ) - 8.58 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

成長抑制

ErC50 - *Selenastrum capricornutum* (緑藻) - 75 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

IC50 - *Desmodesmus subspicatus* (緑藻) - 231 mg/l - 72 h

備考: (外部MSDS)

微生物毒性

EC50 - 活性汚泥 - 1,060 mg/l

(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 28 d

結果: 0 % - 易分解性ではない。

(OECD 試験ガイドライン 301D)

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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

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）：3077 IMDG（海上規制）：3077 IATA-DGR（航空規制）：3077

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (1H-ベンゾトリアゾール)

IMDG（海上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (1H-Benzotriazole)

IATA-DGR（航空規制）：Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (1H-Benzotriazole)

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

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

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

詳細情報

危険物（液体 >5Lまたは固体 >5kg）を有する内装容器を含む、単一容器および複合容器に必要とされるEHSマーク(ADR 2.2.9.1.10, IMDGコード 2.10.3)5 kg / L 以下で、危険物クラス 9 に該当しないパッケージ

15. 適用法令

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

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

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?pagelD=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。