

安全データシート

tert-ブチルヒドロキノン

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	: tert-ブチルヒドロキノン
CB番号	: CB0415105
CAS	: 1948-33-0
EINECS番号	: 217-752-2
同義語	: TBHQ

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	: 油脂類の酸化防止剤
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	: 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H23.1.31、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

皮膚感作性 区分1

急性毒性(経口) 区分4

環境に対する有害性

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。

水生環境慢性有害性 区分1

水生環境急性有害性 区分1

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

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H319 強い眼刺激。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

H315 皮膚刺激。

H302 + H312 飲み込んだり，皮膚に接触すると有害。

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。

P273 環境への放出を避けること。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

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 / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレートの吸入を避けること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P337 + P313 目の刺激が続く場合：医師の診断/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。

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。

P302 + P352 + P312 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹼）で洗うこと。気分が悪いときは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。

廃棄

P501 残余内容物・容器等は産業廃棄物として適正に廃棄すること。

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	: 2-(1,1-Dimethylethyl)-1,4-benzenediol NSC 4972
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₁₀ H ₁₄ O ₂
分子量	: 166.22 g/mol
CAS番号	: 1948-33-0
EC番号	: 217-752-2
化審法官報公示番号	: 3-549

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

医師に相談する。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気のある場所に移す。呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。口を水ですすぐ。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

消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

可燃性。

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

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

保護具を使用する。粉塵の発生を避ける。蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。十分な換気を確保する。粉塵を吸い込まないよう留

意。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

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。物質が排水施設に流れ込まないようにする。環境への放出は必ず避けなければならない。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

粉塵を発生させないように留意して回収し、廃棄する。掃いてシャベルですくいとる。廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

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

皮膚や眼への接触を避けること。粉塵やエアゾルを発生させない。粉塵が発生する場所では、換気を適切に行う。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

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。

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

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。休憩前や終業時には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ 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。

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。使用前に、必ず手袋を検査する。(手袋外面に触れずに)適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

身体の保護

化学防護服、特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選

択しなければならない。

呼吸用保護具

不快物質への暴露には、P95型（US）又はP1型（EU EN 143）呼吸用粒子保護具を使用する。より高度な保護には、OV/AG/P99型（US）又はABEK-P2型（EU EN 143）呼吸用保護具カートリッジを使用する。NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。物質が排水施設に流れ込まないようにする。環境への放出は必ず避けなければならない。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	結晶
色	白色、淡褐色
臭い	非常にわずかな臭い
pH	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	
データなし	
log P = 2.94 : SRC (Access on Aug. 2010)	
エーテル、アルコールに溶解 : Sax (11th, 2004)	
745 mg/L (25 °C) : SRC (Access on Aug. 2010)	
データなし (1.05 g/cm ³ : GESTIS (Access on Aug. 2010))	
データなし	
データなし	
0.000217 mmHg (25 °C) : SRC (Access on Aug. 2010)	
データなし	
データなし	
457 °C : GESTIS (Access on Aug. 2010)	
171 °C (CC) : GESTIS (Access on Aug. 2010)	
273 °C : SRC (Access on Aug. 2010)	
128 °C : Lide (90th, 2009)	
融点・凝固点	
128 °C : Lide (90th, 2009)	
沸点、初留点及び沸騰範囲	
273 °C : SRC (Access on Aug. 2010)	

引火点

171 °C (CC) : GESTIS (Access on Aug. 2010)

自然発火温度

457 °C : GESTIS (Access on Aug. 2010)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

0.000217 mmHg (25 °C) : SRC (Access on Aug. 2010)

蒸気密度

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

データなし (1.05 g/cm³ : GESTIS (Access on Aug. 2010))

溶解度

エーテル、アルコールに溶解 : Sax (11th, 2004)

745 mg/L (25 °C) : SRC (Access on Aug. 2010)

オクタノール・水分配係数

log P = 2.94 : SRC (Access on Aug. 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

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

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

データなし

10.5 混触危険物質

強酸化剤, 強塩基類

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

その他の分解生成物 - データなし

有害な分解生成物が火があるとき生成される。 - 炭素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットLD50値: 955、890、756、802 mg/kg bw (JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))。 (GHS分類:区分4)

経皮

データなし。(GHS分類:分類できない)

吸入

吸入(粉じん): ラットLCLo値: = 2900 mg/m³(RTECS (2009):元文献 Acute Toxicity Data. Journal of the American College of Toxicology, Part B, 1, 753, 1992)。なお、毒性値(LCLo = 2.9 mg/L)が飽和蒸気圧濃度(0.3 mg/L)より高いので粉じんの区分基準値を適用した。(GHS分類:データ不足で分類できない。)

吸入(蒸気): データなし。(GHS分類:分類できない)

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)

皮膚腐食性・刺激性

本物質を含む口紅でばく露を受けた被験者271人中、1人に0.14%の製品のばく露で非特異的な刺激を示唆する強い紅斑を示した(NTP TR459 (1997))。 (GHS分類:データがなく分類できない。)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

データなし。(GHS分類:分類できない)

呼吸器感受性又は皮膚感受性

皮膚感作性:抗酸化剤である本物質は口紅や染毛剤などの化粧品、または切削油に使用され、感作物質としての報告は稀であるが、ブチルヒドロキシアニソールに対する交差反応の記述があり、感作物質として掲載されている(Contact Dermatitis (4th, 2006))。なお、顔面に皮膚炎のある患者のパッチテストにおいて、1096人中5人が化粧品中の本物質にアレルギー反応を示した(NTP TR 459 (1997))、また、15年間にわたり皮膚炎を有する75歳の女性に本物質に対するアレルギー反応が見出された(NTP TR 459 (1997))。(GHS分類:区分1)

呼吸器感作性:データなし。(GHS分類:分類できない)

生殖細胞変異原性

マウスに腹腔内または経口投与による骨髄を用いた小核試験および染色体異常試験(体細胞in vivo変異原性試験)において陰性(NTB DB (Access on Aug. 2010)、JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))。なお、マウスに腹腔内または経口投与による骨髄を用いた別の小核試験および染色体異常試験では陽性結果(JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))も報告されているが、サンプリング時間が不適切なこと、染色体異常にギャップが含まれていることなどデータに対する問題点の指摘(NTB DB (Access on Aug. 2010)、JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))がある。また、ラットを用いた優性致死試験(生殖細胞in vivo経世代変異原性試験)で陰性、マウスの骨髄を用いた姉妹染色分体交換試験(体細胞in vivo遺伝毒性試験)で陰性(NTB DB (Access on Aug. 2010))、in vitro試験としてはエームス試験で陰性(NTB DB (Access on Aug. 2010))、染色体異常試験で陽性(NTB DB (Access on Aug. 2010))、CHO細胞を用いたHGPRT試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性(JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))。(GHS分類:区分外)

発がん性

ラットに123~129週間、およびマウスに104~105週間混餌投与した試験において、高用量群では動物の体重は対照群に比べ低く、両動物種とも試験物質ばく露に帰する腫瘍発生率の増加はなく、むしろラットでは乳腺腫瘍の発生率が有意な減少が見られた(NTP TR 459 (1997))。また、雌雄ラットおよび雌雄マウスに2年以上経口ばく露した試験で発がん性の証拠は得られなかったと結論がある(NTP TR 459 (1997))。(GHS分類:区分外)

生殖毒性

ラットに混餌投与による2世代試験の各世代で体重および摂餌量の低下が見られたが、交配、受胎、妊娠の指標、平均同腹仔数または平均出生仔数に影響がなく、離乳までの仔の生存率も対照群と変わらなかった(JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))。また、妊娠ラットの器官形成期に混餌投与した試験では、黄体数、着床数、生存胎仔数、吸収胚数、死亡率は投与群と対照群の差がなく、骨格変異の有意な増加のみが見られたが、催奇形性を有しないと結論されている(JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))。なお、ラットに混餌投与した3世代試験で、出生後離乳までの間の同腹仔の死亡率がF1aおよびF2aで増加したが、F1bおよびF2bではその影響が見られなかった(JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))ことから、一貫性のあるデータではないと判断される。(GHS分類:区分外)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ラットに経口投与直後に運動失調が現れたが、2-3時間で回復した(JECFA WHO FOOD SDDITIVES SERIES 40 (1998))。(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(反復ばく露)

ラットおよびマウスを用いた13週間混餌投与試験において、ラットで5000 ppm (400 mg/kg/day)以上で体重および摂餌量の低下、鼻腔上皮の過形成の発生増加が認められたが、2500 ppm (200 mg/kg/day)では被毛の変色を除き試験物質投与の影響は報告されていない(NTP TR 459 (1997))。また、マウスでは10000 ppm (1950~2200 mg/kg/day)以上で体重および摂餌量の低下、前胃粘膜の過形成および鼻腔の炎症の発生増加が認められたが、5000 ppm (880~1100 mg/kg/day)では試験物質投与の影響は報告されていない(NTP TR 459 (1997))。(GHS分類:経口経路では区分外に相当するが、データ不足で分類できない。)

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

止水式試験 LC50 - Danio rerio (ゼブラフィッシュ) - 0.3 - 0.48 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) - 0.57 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - Desmodesmus subspicatus (緑藻) - 9.3 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

結果: 52.91 % - 本質的に生分解性。

(OECD 試験ガイドライン 301D)

生化学的酸素要求量

70 mg/g

(BOD)

備考: (外部MSDS)

2,000 mg/g

備考: (外部MSDS)

化学的酸素要求量

2,200 mg/g

(COD)

備考: (外部MSDS)

理論上の酸素要求量

2,450 mg/g

(量)

備考: (外部MSDS)

12.3 生体蓄積性

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

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。可燃性溶剤に溶解または混合し、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

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

IATA-DGR（航空規制）：Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (2-tert-tert-Butylhydroquinone)

IMDG（海上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2-チル ヒドロキノン)

ADR/RID（陸上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2-tert-tert-Butylhydroquinone)

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

EHSマーク(ADR 2.2.9.1.10, IMDGコード 2.10.3)

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

詳細情報

強酸化剤, 強塩基類

15. 適用法令

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。