

安全データシート

1,3-ブタジエン

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	: 1,3-ブタジエン
CB番号	: CB2733269
CAS	: 106-99-0
EINECS番号	: 203-450-8
同義語	: ブタジエン, 1,3-ブタジエン

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	: スチレンブタジエンゴム (SBR) ・ブタジエンゴム (BR) ・合成ゴムラテックス合成原料、スチレンブタジエンアクリロニトリル (ABS) 樹脂、スチレンブタジエンメタクリレート (MBS) 樹脂合成原料、化成品原料、合成ゴム (SBR, NBRなど) の原料
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)

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性

可燃性/引火性ガス (化学的に不安定なガスを含む) 区分1

高压ガス 液化ガス

健康に対する有害性

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2

生殖細胞変異原性 区分1B

発がん性 区分1A

生殖毒性 区分1B

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分3 (気道刺激性、麻酔作用)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (生殖器 (女性)) 区分2 (心臓、血液系、肝臓)

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

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

GHS02	GHS04	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H220 極めて可燃性の高いガス。

H280 高圧ガス：熱すると爆発のおそれ。

H340 遺伝性疾患のおそれ。

注意書き

安全対策

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。

P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

応急措置

P377 漏えい（洩）ガス火災の場合：漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。

P381 漏えいした場合、着火源を除去すること。

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。

保管

P405 施錠して保管すること。

P410 + P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

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。

専門的な使用者に限定。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
分子量	: 54.09 g/mol
CAS番号	: 106-99-0
EC番号	: 203-450-8
化審法官報公示番号	: 2-17
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。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

炭素酸化物

可燃性。

逆火に注意する。

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

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。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: ガス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) ガスフローを止めて、リスクがなければリーキングシリンダを開放空気に向ける

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。蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。

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

保管クラス

保管クラス(ドイツ)(TRGS 510): 2A: ガス

保管条件

密閉のこと。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。可燃性物質および発火源から隔離すること。

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

TWA: 2 ppm - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

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

要

身体の保護

難燃静電気保護服。

呼吸用保護具

ガスや霧の発生時に必要。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	気体 (20°C、1気圧) (GHS判定)
色	無色のガス... [注:液化した圧縮ガスとして出荷される24°F未満の液体](HSDB (2017))
臭い	芳香臭 (HSDB (2017))
臭いのしきい(閾)値	0.45 ppm (HSDB (2017))
pH	情報なし
-108.966°C (HSDB (2017))	
-4°C (ICSC (J) (2000))	
-76°C (ICSC (J) 2000)	
> 25 (酢酸ブチル= 1) (HSDB (2017))	
可燃性ガス (HSDB (2017))	
1.1-16.3 vol% (空気中) (ICSC (J) (2000))	
273.6 kPa(2,052 mmHg)(25°C) (HSDB (2017))	
1.87(空気= 1) (HSDB (2017))	
1.9 at 20°C (HSDB (2017))	
水:735 mg/L (20°C) (HSDB (2017)) メタノール、エタノールに微溶、四塩化炭素などの有機溶媒に可溶 (HSDB (2017))	
log Kow = 1.99 (HSDB (2017))	
420°C (HSDB (2017))	
情報なし	
20°Cにおける101.325 kPaのガス:0.00754 cP; -40°Cでの液体:0.33 cP (HSDB (2017))	
融点・凝固点	
-108.966°C (HSDB (2017))	
沸点、初留点及び沸騰範囲	

-4°C (ICSC (J) (2000))

引火点

-76°C (ICSC (J) 2000)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

> 25 (酢酸ブチル= 1) (HSDB (2017))

燃焼性(固体、気体)

可燃性ガス (HSDB (2017))

燃焼又は爆発範囲

1.1-16.3 vol% (空気中) (ICSC (J) (2000))

蒸気圧

273.6 kPa(2,052 mmHg)(25°C) (HSDB (2017))

蒸気密度

1.87(空気= 1) (HSDB (2017))

比重(相対密度)

1.9 at 20°C (HSDB (2017))

溶解度

水:735 mg/L (20°C) (HSDB (2017)) メタノール、エタノールに微溶、四塩化炭素などの有機溶媒に可溶 (HSDB (2017))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 1.99 (HSDB (2017))

自然発火温度

420°C (HSDB (2017))

分解温度

情報なし

粘度(粘性率)

20°Cにおける101.325 kPaのガス:0.00754 cP; -40°Cでの液体:0.33 cP (HSDB (2017))

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

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

使用前に過酸化形成のテストをするか、あるいは3ヶ月後に廃棄する。

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

熱。白色光、紫外線または熱に暴露すると重合が起こる。安定性不明の過酸化物を生成する可能性がある。

情報なし

10.5 混触危険物質

酸化剤, 酸素, 銅, 銅合金, カーバイド, ハロゲン類, 金属酸化物, 金属

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

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義におけるガスである。

経皮

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義におけるガスである。

吸入:ガス

GHS分類: 区分外 ラットの4時間吸入試験のLC50値として、129,000 ppm (ACGIH (7th, 2001)、EU-RAR (2002)、NITE有害性評価書 (2008)、ATSDR (2012)) との報告に基づき、区分外とした。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義におけるガスである。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義におけるガスである。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、液化1,3-ブタジエンの接触により、皮膚に凍傷を起こした事例報告がある (NITE有害性評価書 (2008), ATSDR (2012))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2 本物質 (ガス) をマウスに90,000~140,000 ppm、ウサギに 150,000~250,000 ppm ばく露させた眼刺激性試験で、結膜炎又は流涙を生じたとの報告 (EU-RAR (2002)) や、本物質 (ガス) に2,000 ppmで7時間、又は4,000 ppmで6時間ばく露された労働者に眼刺激がみられたとの事例 (ATSDR (2012)、EU-RAR (2002)) があり、ヒトと動物に眼刺激性を示すと考えられることから、区分2とした。なお、常温でブタジエンはガス状であるため通常の眼刺激性試験を行うことはできないとの記載がある (EU-RAR (2002))。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 区分1B *In vivo*では、マウスの優性致死試験で陽性、マウスの相互転座試験で陽性、マウスの骨髄細胞、末梢血を用いた小核試験で陽性、ラットの骨髄細胞、末梢血を用いた小核試験で陰性、マウスの骨髄細胞を用いる染色体異常試験で陽性、ラットの骨髄細胞を用いる染色体異常試験で陰性、マウススポットテストで陽性、トランスジェニックマウス遺伝子突然変異試験では骨髄細胞、脾臓細胞で陽性、マウスの脾臓Tリンパ球を用いた遺伝子突然変異試験で陽性、マウスの生殖細胞を用いた小核試験、染色体異常試験で陽性、マウスの骨髄細胞を用いた姉妹染色分体交換試験で陽性、マウス、ラットの肝臓、肺、精巣を用いたDNA損傷試験で陽性、マウス、ラットの肝臓を用いた不定期DNA合成試験で陰性である (NITE有害性評価書 (2008)、CICAD 30 (2001)、ATSDR (2012)、EU-RAR (2002)、CaPSAR (1999))。 *In vitro*では、細菌の復帰突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果である (NITE有害性評価書 (2008)、ATSDR (2012)、EU-RAR (2002))。以上より、ガイダンスに従い区分1Bとした。

発がん性

GHS分類: 区分1A スチレン-ブタジエンゴム製造産業での疫学研究から、職業ばく露による白血病の過剰が示され、ブタジエンへの累積ばく露量との間に用量相関関係のあることが明らかにされた。また、ブタジエンモノマー産業からの研究で職業ばく露による白血病と悪性リンパ腫の過剰が示された (IARC 100F (2012))。一方、実験動物ではラット及びマウスの吸入ばく露による発がん性試験で、両種の雌雄いずれにも複数の臓器に腫瘍発生の増加が認められた (IARC 100F (2012))。IARCはヒト、実験動物ともに発がん性の十分な証拠があるとして、本物質をグループ1に分類した (IARC 100F (2012))。その他、NTPがKに (NTP RoC (14th, 2016))、EPAがCaHに (IRIS (2002))、EUがCarc. 1Aに (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))、日本産業衛生学会が第1群に (許容濃度の勧告 (2016): 2001年提案) それぞれ分類している。以上より、区分1Aとした。

生殖毒性

GHS分類: 区分1B 雄マウスに200~5,000 ppm を5日間吸入ばく露後に無処置雌と交配させた試験では、200 ppm以上で子宮内胎児死亡を示した雌数の増加がみられた (ATSDR (2012))。また、雄マウスに65 ppm を4週間、又は12.5 ppm を10週間吸入ばく露後に、いずれも無処置雌と交配させた2つの試験において、前者では早期胎児死亡の増加、後者では後期胎児死亡の増加と外脳症及び骨格異常がみられた (ATSDR (2012))。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期 (妊娠6~15日) に最大1,000 ppm を吸入ばく露した発生毒性試験では、1,000 ppm ばく露群でもラットで異常はみられず、マウスでも軽微な影響 (胎児体重の低値、過剰肋骨、骨化遅延) がみられただけであった (ATSDR (2012)、NITE有害性評価書 (2008)、EU-RAR (2002))。しかし、妊娠ラットの器官形成期 (妊娠6~15日) に最大8,000 ppm を吸入ばく露した発生毒性試験では、200 ppm以上で母動物に体重増加抑制、1,000 ppm以上で胎児に骨格異常 (波状肋骨) の頻度増加、8,000 ppm ではさらに胎児に頭蓋骨・脊椎骨・胸骨・長骨・肋骨を含む重大な骨格異常 (major skeletal defects) の頻度増加がみられた (ATSDR (2012)、NITE有害性評価書 (2008)、EU-RAR (2002))。以上、雄マウスに吸入ばく露後に無処置雌と交配させた3つの試験において、親動物に一般毒性影響のない用量で胎児死亡の増加がみられ、うち1試験では外表奇形及び骨格異常がみられた。骨格異常は妊娠ラットの器官形成期に高濃度をばく露した発生毒性試験でも検出されている。よって、本項は区分1Bとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分3 (気道刺激性、麻酔作用) ヒトでは、ゴム製造工場での作業中に本物質にばく露した労働者が鼻と喉の刺激を訴え、咳と眠気も一部に認められたが、これらの症状はばく露が終わるとともに消失したとの報告がある (EU-RAR (2002)、ATSDR (2012))。また、ボランティアによる試験で、10,000 ppm、5分間のばく露で、鼻と喉の軽微な刺激と乾燥がみられたとの報告がある (EU-RAR (2002))。実験動物ではマウスの単回吸入ばく露試験で、100,000 ppmでは影響がみられなかったが、150,000 ppmで軽度の麻酔作用がみられ、200,000 ppmでは6~12分のばく露で興奮に続いて麻酔状態に至ったとの報告 (ACGIH (7th, 2001))、及びラットの単回吸入ばく露試験で、129,000 ppm、1時間のばく露で深麻酔状態に至ったとの報告 (EU-RAR (2002)) がある。また、ウサギの単回吸入ばく露試験で、250,000 ppm、25~30分のばく露で、麻酔状態を経て死亡したが、非常に短時間のばく露の場合には、急速に回復したとの報告がある (ACGIH (7th, 2001))。更に、本物質は50年以上前から、比較的弱い中枢神経抑制性物質として知られて来たとの記述がある (ACGIH (7th, 2001))。以上の情報から区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 区分1 (生殖器 (女性))、区分2 (心臓、血液系、肝臓) ヒトに関する情報は無い。実験動物については、マウスを用いた2年間吸入毒性試験において、区分1のガイダンス値の範囲内である6.25 ppm以上で卵巣萎縮、20 ppm以上で生存率減少、区分2のガイダンス値の範囲内である62.5 ppm以上で胸腺萎縮、心筋の鉱質化、大球性貧血、肝臓の小葉中心性壊死、区分2のガイダンス値の範囲を超える625 ppmで骨髄萎縮、精巣萎縮等がみられたとの報告がある (NITE有害性評価書 (2008)、NTP TR434 (1993))。したがって、区分1 (生殖器 (女性))、区分2 (心臓、血液系、肝臓) とした。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

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

加圧ガス容器: 空の状態での廃棄すること。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): 2037 IMDG (海上規制): 2037 IATA-DGR (航空規制): 2037

14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制): RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS

IMDG（海上規制）：RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS

IATA-DGR（航空規制）：Receptacles, small, containing gas

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：2.1 IMDG（海上規制）：2.1 IATA-DGR（航空規制）：2.1

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

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
非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

酸化剤, 酸素, 銅, 銅合金, カーバイド, ハロゲン類, 金属酸化物, 金属

15. 適用法令

化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項) 旧第2種監視化学物質(旧法第2条第5項)

労働安全衛生法

変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達) 危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9) 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質、特定第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1、施行令第4条)

高压ガス保安法

液化ガス(法第2条3) 可燃性ガス(一般高压ガス保安規則第2条1)

道路法

車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

港則法

その他の危険物・高压ガス(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

航空法

高压ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)

船舶安全法

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達) 自主管理指針対象物質(環境庁通知) 有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申)

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?>
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。