

安全データシート

亜硝酸イソブチル

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 : 亜硝酸イソブチル
CB番号 : CB0131722
CAS : 542-56-3
同義語 : 亜硝酸イソブチル

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 : 芳香剤添加物 (NITE調査) カルボキシメチルセルロース原料、農薬・医薬原料 (SRI:CHEMICAL ECONOMICS HANDBOOK) 可塑剤・医薬原料 (化学工業日報社)
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)

GHS改訂4版を使用

H27.10.31、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

自己反応性化学品 タイプG

引火性液体 区分2

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (免疫系)、区分2 (呼吸器、血液系)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分1 (中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系)

発がん性 区分2

生殖細胞変異原性 区分2

急性毒性(吸入:蒸気) 区分3

急性毒性(経口) 区分4

分類実施日(環境有害性)

平成24年。政府向けGHS分類ガイダンス (H22.7版) を使用 GHS改訂4版を使用

ラベル要素

絵表示又はシンボル

GHS02	GHS07	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

れ： 血液系 呼吸器系

長期にわたる、または反復暴露による臓器の障害のおそ
疫系

長期にわたる、または反復暴露による臓器の障害： 免

臓器の障害： 血液系 呼吸器系 心血管系 中枢神経系

発がんのおそれ

遺伝性疾患のおそれの疑い

吸入すると有毒

飲み込むと有害

引火性の高い液体および蒸気

注意書き

[安全対策]

使用前に取扱説明書を入手すること。

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

熱、火花、裸火、高温体などの着火源から遠ざけること。禁煙。

容器を密閉しておくこと。

容器および受器を接地すること。

防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。火花を発生させない

工具を使用すること。静電気放電に対する予防措置を講ずること。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

取扱い後は手や顔をよく洗うこと。

保護手袋、保護衣、保護面を着用すること。

[応急措置]

飲み込んだ場合：気分が悪い時は、医師に連絡すること。口をすすぐこと。

皮膚(または髪)に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。

皮膚を流水、シャワーで洗うこと。

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。医師に連絡すること。

暴露または暴露の懸念がある場合：医師に連絡すること。

火災の場合：消火するために粉末、乾燥砂、泡を使用すること。

[保管]

容器を密閉して換気の良いところで保管すること。

施錠して保管すること。

[廃棄]

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質 / 混合物の区別:	: 化学物質
化学名又は一般名:	: 亜硝酸イソブチル
濃度又は濃度範囲:	: >95.0%(GC)
CAS RN:	: 542-56-3
別名	: 2-Methylpropyl Nitrite
化学式:	: C ₄ H ₉ NO ₂
官報公示整理番号 化審法:	: 該当なし
官報公示整理番号 安衛法:	: 2-(7)-1, 2-(7)-7

4. 応急措置

吸入した場合:

ること。

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。医師に連絡す

皮膚に付着した場合:

洗うこと。医師に連絡すること。

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。多量の水と石鹼で

目に入った場合:

て洗うこと。医師に連絡すること。

水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合は外し

飲み込んだ場合:

医師に連絡すること。口をすすぐこと。

応急措置をする者の保護:

救助者はゴム手袋、密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤:

粉末, 泡, 二酸化炭素

使ってはならない消火剤:

水(火災を拡大し危険な場合がある)

火災時の特定危険有害性:

燃焼や高温により分解し、有毒なヒュームを発生する恐れがあるので注意する。

特有の消火方法:

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。関係者以外は安全な場所に退去させる。周辺火災時、容器に水を噴霧して冷却する。安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護:

消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置:

る。

漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止す十分に換気を行う。

漏出場所の風上から作業し、風下の人を退避させる。

特別個人用保護具(自給式呼吸器)を着用する。

環境に対する注意事項:

製品が排水路に排出されないよう注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材:

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止する。

乾燥砂、不燃性吸収剤などに吸収させて密閉できる容器に回収する。

二次災害の防止策:

火花を発生しない安全な用具を使用する。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

付近の着火源、高温体などを速やかに取り除く。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:

取扱いは換気のよい場所で行う。適切な保護具を着用する。漏れ、あふれ、飛散しないよう注意し、みだりに蒸気を発生させない。熱、火花、裸火、高温体などの着火源から遠ざけること。禁煙。静電気対策を行う。設備などは防爆型を用いる。取扱い後は手や顔などをよく洗う。

注意事項:

できれば、密閉系で取扱う。蒸気やエアゾールが発生する場合には、換気、局所排気を用いる。

安全取扱い注意事項:

あらゆる接触を避ける。容器の内圧が高くなっている場合がある。開封は十分な注意のもとに行うこと。

保管

適切な保管条件:

容器を密栓して防爆型冷蔵庫に保管する。不活性ガスを充填する。湿気を避ける。施錠して保管する。酸化剤などの混触危険物質から離して保管する。

避けるべき保管条件:

熱, 光, 湿気

安全な容器包装材料:

法令の定めるところに従う。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策:

密閉化した設備又は局所排気装置を設ける。取扱い場所の近くに洗眼及び身体洗浄用の設備を設ける。

管理濃度:

設定されていない。

許容濃度:

ACGIH TLV(CL):

1 ppm (IFV)

保護具

呼吸用保護具:

防毒マスク、自給式呼吸器、送気マスク等。

手の保護具:

不浸透性の手袋。

眼、顔面の保護具:

保護眼鏡(ゴーグル型)。状況に応じ保護面。

皮膚及び身体の保護具:

不浸透性の保護衣。状況に応じ、保護長靴。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 液体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

色 無色 (HSDB (2015))

臭い データなし

臭いのしきい(閾)値 データなし

pH データなし

データなし

データなし

データなし

水: 可溶 (< 1 mg/mL) (19°C) (ACGIH (2003)) アセトン: 可溶 (> 100 mg/mL) (19°C) ジメチルスルホキ

シド: > 100 mg/mL 95%エタノール: > 100 mg/mL アルコール及びエーテル: 混和する (ACGIH(2003))

データなし

0.87 (22°C/4°C) (Merck (15th, 2013))

3.56 (空気 = 1) (ICSC (2006))

1.3 kPa (20°C) (ICSC (2006))

1.2~26.9 vol%(空気中) (ICSC (2006))

データなし

データなし

-21°C~-23°C (ACGIH (2003))

66°C~67°C (760 torr) (ACGIH (2003))

0°C (ACGIH (2003))

融点・凝固点

0°C (ACGIH (2003))

沸点、初留点及び沸騰範囲

66°C~67°C (760 torr) (ACGIH (2003))

引火点

-21°C~-23°C (ACGIH (2003))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

1.2~26.9 vol%(空気中) (ICSC (2006))

蒸気圧

1.3 kPa (20°C) (ICSC (2006))

蒸気密度

3.56 (空気 = 1) (ICSC (2006))

比重(相対密度)

0.87 (22°C/4°C) (Merck (15th, 2013))

溶解度

水: 可溶 (< 1 mg/mL) (19°C) (ACGIH (2003)) アセトン: 可溶 (> 100 mg/mL) (19°C) ジメチルスルホキシド: > 100 mg/mL 95%エタノール: > 100 mg/mL アルコール及びエーテル: 混和する (ACGIH(2003))

n-オクタノール/水分配係数

データなし

自然発火温度

データなし

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性:

情報なし

化学的安定性:

適切な条件下においては安定。

危険有害反応可能性:

特別な反応性は報告されていない。

避けるべき条件:

火花, 裸火, 静電放電

混触危険物質:

酸化剤, 酸

危険有害な分解生成物:

二酸化炭素, 一酸化炭素, 窒素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性

経口

GHS分類: 区分4 ラットのLD50値として、410 mg/kg (ACGIH (7th, 2003)) に基づき、区分4とした。

経皮

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 区分3 ラットのLC50値 (4時間) として、777 ppmとの報告 (ACGIH (7th, 2003)、NTP TR 448 (1996)) に基づき、区分3とした。な

お、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (12,833 ppm) より低いいため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。

吸入:粉じん及びミスト

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。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

呼吸器感受性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

皮膚感受性

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2 In vivoでは、マウスの末梢血赤血球を用いる小核試験で雌雄ともに陽性の結果 (NTP TR448 (1996)、ACGIH (7th, 2003))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性である (ACGIH (7th, 2003)、NTP TR448 (1996)、NTP DB (2015))。以上より、区分2とした。

発がん性

GHS分類: 区分2 ヒトでの発がん性情報はない。実験動物では、ラット又はマウスを用いた2年間吸入ばく露による発がん性試験において、ラット、マウスの雌雄ともに高用量2群 (75、150 ppm) で肺胞/細気管支の腺腫、又はがんを合わせた発生頻度の増加が認められた (NTP TR448 (1996)、ACGIH (7th, 2003))。また、C57BL6雌マウスにPYB6腫瘍細胞を注射後 (部位の記載なし) に、本物質を900 ppmで最長16日間吸入ばく露し、腫瘍の成長を調べた実験で、腫瘍発生率は対照群の21%に対し75%と3倍に増加し、腫瘍成長速度も同4倍に増加するなど、本物質が腫瘍成長を促進することが証明された (ACGIH (7th, 2003)) との記述がある。国際機関による発がん性分類結果としては、ACGIHがA3に (ACGIH (7th, 2003))、EUがCLP分類でCarc. 1B に (ECHA CL Inventory (2015)) 分類している。以上、本物質による発がん性の証拠に関して、実験動物では確かな証拠があるが、ヒトへの種間外挿の妥当性について、現時点では不明であるため、ACGIHを優先し区分2とした。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分1 (中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系) 本物質はヒトの狭心症の治療に使用されることがある (ACGIH (7th, 2003))。本物質は鼻腔刺激性がある (ACGIH (7th, 2003))。ヒトの中毒例では、室内防臭剤として使用された本物質の経口摂取で気管気管支炎、メトヘモグロビン血症を発症し死亡した事例がある。また、吸入ばく露では、肺水腫、気管気管支炎、メトヘモグロビン血症の報告がある (以上、ACGIH (7th, 2003)、NTP TR448 (1996)、HSDB (2015))。実験動物では、マウスの184 mg/kgの経口投与 (区分1に相当する用量) で、協調運動失調、伸筋剛性 (extensor rigidity)、攣縮、四肢蒼白、衰弱、呼吸困難、重度のメトヘモグロビン血症による無酸素症で死亡、本物質投与前にメチレンブルー投与により、死亡率が減少したとの報告、ラットの777 ppm (3.28 mg/L) 吸入ばく露 (区分1に相当する用量) で協調運動失調、伸筋剛性 (extensor rigidity)、攣縮、痙攣、四肢蒼白、衰弱、呼吸困難、チアノーゼ、重度のメトヘモグロビン血症による呼吸器不全、低血圧と血管拡張による心血管障害、マウスの175~1,000 ppm (0.74~4.22 mg/L) 吸入ばく露 (区分1に相当する用量) で自発運動量 (motor performance) の低下、マウスの900 ppm (3.80 mg/L) (区分1に相当する用量) で赤血球、ヘモグロビン減少、ヘマトクリット値低下で示される一過性の貧血の報告がある (ACGIH (7th, 2003)、NTP TR448 (1996)、HSDB (2015))。実験動物への本物質によるその他の影響として、血液細胞機能への影響、血液細胞破壊、脾臓細胞減少 (spleen cellularity)、T細胞反応性低下、免疫能力低下 (compromise of immunocompetence) の報告があり、

本物質の急性毒性は、心血管系、造血系であるとの記載がある (ACGIH (7th, 2003))。以上より、本物質は中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系に影響を及ぼすことから、区分1 (中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系) とした。新たな情報を加え旧分類を見直した。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 区分1 (免疫系)、区分2 (呼吸器、血液系) 実験動物では、ラットを用いた13週間吸入毒性試験において75 ppm (ガイダンス値換算: 0.23 mg/L) 以上でメトヘモグロビン血症、貧血、脾臓のヘモジデリン沈着、150 ppm (ガイダンス値換算: 0.46 mg/L) 以上で気管上皮の過形成、鼻粘膜の過形成、マウスを用いた13週間吸入毒性試験において75 ppm (ガイダンス値換算: 0.23 mg/L) 以上で細気管支上皮の過形成、脾臓の髄外造血、脾臓のヘモジデリン沈着、150 ppm (ガイダンス値換算: 0.46 mg/L) 以上でメトヘモグロビン血症、300 ppm (ガイダンス値換算: 0.98 mg/L) で貧血、鼻粘膜の過形成がみられた (NTP TR448 (1996))。マウスを用いた14日間吸入毒性試験において900 ppm (ガイダンス値換算: 0.078 mg/L) で白血球数減少、赤血球数増加、顆粒球単球コロニー形成細胞 (CFU-GM)の減少がみられ、白血球数減少、赤血球数増加はばく露終了後1週間以内に回復性が認められた。しかし顆粒球単球コロニー形成細胞の減少はばく露終了後1週間での回復性はみられていない (ACGIH (7th, 2003))。以上のように、ラット、マウスともメトヘモグロビン血症、貧血と関連した所見、呼吸器系に対する刺激性の所見が区分2の範囲でみられ、免疫系への影響が区分1の範囲でみられた。したがって、区分1 (免疫系)、区分2 (呼吸器、血液系) とした。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性:

魚類:

情報なし

甲殻類:

情報なし

藻類:

情報なし

残留性・分解性:

情報なし

生体蓄積性(BCF):

情報なし

土壤中の移動性

オクタノール/水分配係数:

情報なし

土壌吸着係数(Koc):

情報なし

ハソリー定数(PaM 3/mol):

情報なし

オゾン層への有害性:

情報なし

13. 廃棄上の注意

処理施設がないなどの理由で廃棄できない場合は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。

空容器を処分する時は、内容物を完全に除去した後に行う。

引火性が高いため十分注意する。

焼却処理する場合には、アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。

地方条例や国内規制に従う。

適切な保護具を着用する。

14. 輸送上の注意

国連番号:

2351

品名(国連輸送名):

Butyl nitrites

国連分類:

クラス3(引火性液体)

容器等級:

II

輸送の特定の安全対策及び条件:

積み込み、荷崩れの防止を確実にやり、法令の定めるところに従う。

運搬に際しては容器に漏れないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3)

水道法

有害物質

道路法

車両の通行の制限

毒物及び劇物取締法

劇物

水質汚濁防止法

有害物質

外国為替及び外国貿易管理法

輸出貿易管理令別表第2 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

特定廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)

廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの

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](http://www.echemportal.org/echemportal/index?)

【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。