

安全データシート

作成日 2015年 2月12日

改訂日 2021年 6月22日 1/6頁

SDS No.1020-12115

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : n-ブタン 100g 簡易ボンベ入り
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号 : 03-5323-6611
FAX番号 : 03-5323-6622
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
製品コード : 1020-12115
整理番号(SDS No.) : 1020-12115
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
使用上の制限 : 試験・研究用

2 危険有害性の要約

GHS分類 : 可燃性ガス : 区分1
高圧ガス : 低圧液化ガス、
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(中枢神経系)

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

H220 極めて可燃性または引火性の高いガス
H336 眠気やめまいのおそれ(麻酔作用)
H372 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(中枢神経系)

注意書き

[安全対策]

P210 熱、高温のもの、火花、裸火、及び着火源から遠ざけること。禁煙。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264 取り扱い後は手をよく洗うこと。
P270 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
P271 屋外または換気の良い場所でだけ使用すること。

[応急措置]

P304+P340 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。
P314 気分が悪いときは医師の診察/手当てを受けること。
P377 漏洩ガス火災の場合：漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
P381 安全に対処できるならば着火源を除去すること。

[保管]

P403+P233 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
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 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 化学物質
化学名または一般名	: n-ブタン
慣用名または別名	: n-ブタン
濃度または濃度範囲	: --
化学式	: C4H10
官報公示整理番号	: 化審法：2-4 安衛法：設定されていない
CAS RN	: 106-97-8

4 応急措置

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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
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。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状	: めまい、吐き気、眠気、意識喪失。
応急措置をする者の保護	: 救助者は適切な保護具を着用すること。

5 火災時の措置

適切な消火剤	: 粉末、二酸化炭素
使ってはならない消火剤	: 棒状水
火災時の特有危険有害性	: 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
特有の消火方法	: 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 容器が熱に晒されているときは、移さない。 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	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

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	: 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。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ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
環境に対する注意事項	: 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
封じ込めおよび浄化の方法および機材	: 適切な保護具をつけて処理すること。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。
加圧状態にあるため、安全ついで、保護具着用の上、十分な注意の下に取り扱うこと。
静電対策を行うこと。
防爆型の設備・機器を使用すること。
反応装置の内圧がガスボンベの内圧を超えないよう注意する。また、安全上ガス導入経路内に逆止弁を取り付けること。
バルブ取り付け後は、内容物を使い切るまでバルブを取り外さないこと。
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

保管

- 適切な保管条件 : 容器は遮光し、換気の良いなるべく涼しい場所に密閉し、施錠して保管する。
40℃以上の温度に暴露しないこと。
- 避けるべき保管条件 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。
- 技術的対策 : 換気のよい場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。
- 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 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
- 管理濃度 作業環境評価基準 : 設定されていない
- 許容濃度
- 日本産業衛生学会 : 500 ppm
- ACGIH TLV-TWA : 1000 ppm
- 保護具
- 呼吸器の保護具 : 保護マスク
- 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
- 眼の保護具 : 保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴
- 適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

9 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 気体
- 色 : 無色
- 臭い : 特異臭
- 融点/凝固点 : -138℃
- 沸点または初留点 : -1℃
- 可燃性 : データなし
- 爆発下限界及び爆発上限界 : 1.9%(下限)~8.4%(上限)
- 引火点 : データなし
- 自然発火点 : 287℃
- 分解温度 : データなし

pH	: データなし
動粘性率	: データなし
溶解度	: 水に不溶
溶媒に対する溶解性	: エーテル、アルコール他多くの有機溶媒に可溶
n-オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: 2.89
蒸気圧	: 101 kPa (25°C)
密度及び/または相対密度	: 0.58
相対ガス密度(空気=1)	: 2.07
粒子特性	: 該当しない

1 0 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 爆発性の過酸化物を生成することがある。
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	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、混触危険物質との接触
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素など

1 1 有害性情報

急性毒性(経口)	: GHSの定義におけるガスであり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。
急性毒性(経皮)	: GHSの定義におけるガスであり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。
急性毒性(吸入：ガス)	: ラットのLC50 (4時間): 276,798.8 ppm (DFGOT vol.20 (2003)、ACGIH (7th, 2001)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1988)、BUA 144 (1994)、HSDB (Access on June 2019))。
急性毒性(吸入：蒸気)	: GHSの定義におけるガスであり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。
急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: GHSの定義におけるガスであり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 常温でガスであるため区分に該当しない。液化n-ブタンは皮膚及び眼に化学凍傷を起こす可能性がある (DFGOT vol.20 (2003)、PATTY (6th, 2012))。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 常温でガスであるため区分に該当しない。本物質はウサギの眼に刺激性を示さない (DFGOT vol.20 (2003))。液化n-ブタンは皮膚及び眼に化学凍傷を起こす可能性がある (DFGOT vol.20 (2003)、PATTY (6th, 2012))。
呼吸器感作性	: データ不足
皮膚感作性	: データ不足
生殖細胞変異原性	: 本物質自体のin vivoデータがなく、ガイダンスに従い分類できない。in vivoでは、本物質を含む家庭用調理ガスの吸入ばく露によるマウス赤血球小核試験で陽性の報告がある (PATTY (6th, 2012)) が、確認試験では再現性を認めず陰性であった (McKee et al, Int J Toxicol., 33 (1) suppl, 28S-51S, 2014)。in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性の報告がある (DFGOT vol.20 (2003)、PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2017))。
発がん性	: データ不足。
生殖毒性	: データ不足。ラットを用いた吸入ばく露による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) が実施されており、親動物に毒性学的に重要な変化はみられず、生殖及び発生影響もみられていない (McKee et al, Int J Toxicol., 33 (1) suppl, 28S-51S, 2014)。妊娠27週目にブタンガスによる重度の中毒を患った女性 (その他の詳細は不明) が水頭症の子供を出産した。著者らは、奇形は胎児脳が発達中である子宮内の酸素欠乏によって引き起こされたと考えている (DFGOT vol.20 (2003))。妊娠30週目にブタンガスで自殺を企てた女性が、生後11時間で死亡した子供を出産した。重症の多嚢胞性脳軟化症と診断され、ブタンガスの物質特有の影響ではなく、母体の酸素欠乏によるものと考えられている (DFGOT vol.20 (2003))。PATTY (6th, 2012) では、上記2つの症例は、ブタンの妊婦へのばく露は胎児に対して重大な神経発達障害を引き起こす可能性があることを示唆しているとしている。

特定標的臓器毒性

(単回ばく露)

： ヒト及び動物での麻酔作用の報告。ヒトにおいて、本物質の10,000 ppm、10分の吸入で、めまいがみられたとの報告がある (DFGOT vol.20 (2003))。本物質がヒトにおいて麻酔作用を生じる濃度は17,000 ppmであるとの記載がある (DFGOT vol.20 (2003))。ブタンガスを繰り返し吸入した12人のほとんどで、多幸感及び幻覚がみられたとの報告がある (DFGOT vol.20 (2003))。この影響はおそらく初回の吸入ばく露の際にもみられたと考えられる。マウスにおいて、本物質の130,000 ppm、25分の吸入ばく露で麻酔作用がみられたとの報告がある (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.20 (2003)、PATTY (6th, 2012))。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

： ライター用交換缶のブタンガスを4週間乱用した15歳の少女で重篤な脳の障害が生じ、入院加療後に神経性合併症を発症した。MRI検査の結果、灰白質の崩壊や脳の萎縮等がみられた (PATTY (6th, 2012))。ブタンガスを乱用した青年男女で幻覚、幻聴等の神経症状が発症したとの複数の報告がある (PATTY (6th, 2012))。ブタンガスを繰り返し吸入ブタンガスの乱用による重篤な神経影響及び死亡が報告されている。犠牲者の多くは若い男性で、死因は低酸素症と心不全であった (ACGIH (7th, 2017))。した12人のほとんどで、多幸感及び幻覚がみられた (DFGOT vol.20 (2003))。プロパン及びブタンの液化ガス充填ステーションで8,000 mg/m³にばく露された22人の作業員で、喉の渇き、乾性咳、重度の興奮、めまいが報告された。心電図検査の結果、頻脈、期外収縮、不完全右脚ブロック (incomplete right bundle-branch block) がみられた (DFGOT vol.20 (2003)、ACGIH (7th, 2017))。ブタン及びプロパンガス充填を行なう28歳男性が、吐き気等により入院し、ブタン及びプロパンへの慢性ばく露によると考えられる急性肝炎と診断された (PATTY (6th, 2012))。ブタン及びイソブタンはアドレナリンに対する心筋感受性を高める (メカニズムは不明) (DFGOT vol.20 (2003))。

誤えん有害性

： GHSの定義におけるガスである。

1 2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性) : データ不足

水生環境有害性 長期(慢性) : データ不足

残留性・分解性 : データなし

生態蓄積性 : データなし

土壌中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : 本製品はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

1 3 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

1 4 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報 : IMOの規定に従う。

UN No. : 1011

Proper Shipping Name : BUTANE

Class : 2.1

Sub Risk : --

Packing Group : --

Marine Pollutant : Not applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 1011

Proper Shipping Name : Butane

Class : 2.1

Sub Risk : --

Packing Group : --

国内規制

陸上規制	: 国内法令の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: 1011
品名	: ブタン
クラス	: 2.1
副次危険	: --
容器等級	: --
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
国連番号	: 1011
品名	: ブタン
クラス	: 2.1
副次危険	: --
容器等級	: --
緊急時応急措置指針番号	: 115

1 5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.482(ブタン) 危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号)
化管法	: 非該当
化審法	: 既存物質
消防法	: 非該当
船舶安全法(危規則)	: 液化ガス(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 揮発性有機化合物(法第2条第4項)
土壤汚染対策法	: 非該当

1 6 その他の情報

引用文献等

ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
化学品安全管理データブック、化学工業日報社
16918の化学商品、化学工業日報社(2018)
航空危険物規則書 第62版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。