ChemicalBook

安全データシート

ブタン

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	: ブタン
CB番号	: CB6152626
CAS	: 106-97-8
EINECS番号	: 203-448-7
同義語	: ブタン,ノルマルブタン

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	: 石油化学原料 (NITE-CHRIPより引用)
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)

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

R2.3.13、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1)) を使用

物理化学的危険性

高圧ガス　低圧液化ガス

可燃性ガス　区分1

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 (中枢神経系)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)　区分3 (麻酔作用)

分類実施日(環境有害性)

H18年度、GHS分類マニュアル (H18.2.10版) (R1年度、分類実施中)

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

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H280 高圧ガス：熱すると爆発のおそれ。

H220 極めて可燃性の高いガス。

注意書き

安全対策

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

P381 漏えいした場合、着火源を除去すること。

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。

保管

専門的な使用者に限定。

P410 + P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

---

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等）	: C4H10
分子量	: 58.12 g/mol
CAS番号	: 106-97-8
EC番号	: 203-448-7
化審法官報公示番号	: 2-4
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。 コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後は水を飲ませる(多くても2杯)。気分が悪い場合は医師の診察を受ける。

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

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

逆火に注意する。

可燃性。

炭素酸化物

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。

---

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

事前に措置を講じる必要は特にない。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

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

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。 可燃性物質および発火源から隔離すること。内容物は加圧されている。

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

OEL-M: 500 ppm 1,200 - 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告

STEL: 1,000 ppm - 米国。 ACGIH限界閾値（TLV）

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類は替えること。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

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

事前に措置を講じる必要は特にない。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	ガス (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	無色 (ホンメル (1991))

臭い	無臭 (ホンメル (1991))
該当しない	
2.1 (空気=1) (ICSC (2003))	
0.6 (水=1) (ICSC (2003))	
213.7 kPa (21.1℃) (ICSC (2003))	
log Pow = 2.89 (ICSC (2003))	
水:0.061 g/100 mL (20℃) (ICSC (2003)) エタノール、エチルエーテル、クロロホルムに易溶 (HSDB (Access on November 2019))	
該当しない	
該当しない	
データなし	
365℃ (ICSC (2003))	
該当しない	
1.5~8.5 vol% (ホンメル (1991))	
可燃性 (ICSC (2003))	
-0.5℃ (ICSC (2003))	
-138.2℃ (ICSC (2003))	

融点/凝固点

-138.2℃ (ICSC (2003))

沸点、初留点及び沸騰範囲

-0.5℃ (ICSC (2003))

可燃性

可燃性 (ICSC (2003))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

1.5~8.5 vol% (ホンメル (1991))

引火点

該当しない

自然発火点

365℃ (ICSC (2003))

分解温度

データなし

pH

該当しない

動粘性率

該当しない

溶解度

水:0.061 g/100 mL (20℃) (ICSC (2003)) エタノール、エチルエーテル、クロロホルムに易溶 (HSDB (Access on November 2019))

n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 2.89 (ICSC (2003))

蒸気圧

213.7 kPa (21.1℃) (ICSC (2003))

密度及び/又は相対密度

0.6 (水=1) (ICSC (2003))

相対ガス密度

2.1 (空気=1) (ICSC (2003))

粒子特性

該当しない

---

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。

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

情報なし

10.5 混触危険物質

強酸化剤

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

【分類根拠】 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。

経皮

【分類根拠】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。

吸入: ガス

【分類根拠】(1) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) 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))

吸入: 蒸気

【分類根拠】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。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】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。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】(1) より、常温でガスであるため区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) GHSの定義によるガス

【参考データ等】(2) 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又は眼刺激性

【分類根拠】(1) より、常温でガスであるため区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) GHSの定義によるガス

【参考データ等】(2) 本物質はウサギの眼に刺激性を示さない (DFGOT vol.20 (2003))。 (3) 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

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】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とした。

【参考データ等】(1) 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)。 (2) 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

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】(1) より生殖及び発生に影響はみられていないものの、この試験はスクリーニング試験であること、発生毒性試験のデータがないことからデータ不足のため分類できない。

【根拠データ】(1) 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)。

【参考データ等】(2) 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))。 (3) 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))。 (4) 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)

【分類根拠】 (1)~(4) のヒト及び動物での麻酔作用の報告に基づき、区分3 (麻酔作用) とした。
【根拠データ】 (1) 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))。 (2) 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))。 (3) 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。 (4) 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)

【分類根拠】 (1)~(3) より、区分1 (中枢神経系) とした。新たな情報を追加し、旧分類から分類結果を変更した。
【根拠データ】 (1) 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))。 (2) 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))。 (3) 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 (DFGOT vol.20 (2003))。
【参考データ等】 (4) 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))。 (5) 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人の作業者で、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))。 (6) 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))。 (7) 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*

【分類根拠】 GHSの定義におけるガスである。

*** JIS Z7252の改訂により吸引性呼吸器有害性から項目名が変更となった。**

---

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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

---

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）: 1011　IMDG （海上規制）: 1011　IATA-DGR （航空規制）: 1011

14.2 国連輸送名

Passenger Aircraft: Not permitted for transport

IATA-DGR （航空規制）: Butane

IMDG （海上規制）: BUTANE

ADR/RID （陸上規制）: BUTANE

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

非該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

---

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号)【5 ブタン】 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)【482 ブタン】 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)【482 ブタン】 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)

該当しない

毒物及び劇物取締法

該当しない

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)【2 n-ブタン】

高圧ガス保安法

液化ガス(法第2条3)【液化ガス】 可燃性ガス(一般高圧ガス保安規則第2条1)【ブタン】

航空法

高圧ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1011 ブタン】

船舶安全法

高圧ガス(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1011 ブタン】

港則法

その他の危険物・高圧ガス(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)【2イ ブタン】

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)【揮発性有機化合物】

---

16. その他の情報

略語と頭字語

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

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。