

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : ベンゼン

SDS コード : H2-01

供給者の会社名称 :

林 純薬工業株式会社

住所 : 大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号

担当部門 : 試薬化成品部 企画グループ

電話番号 : 06-6910-7305

E-mail : shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp

URL : <http://www.hpc-j.co.jp/>

緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	鈍性化爆発物	分類できない
	爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高压ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分 2
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	区分に該当しない
	有機過酸化物	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	区分に該当しない
健康有害性	急性毒性 (経口)	区分 4
	急性毒性 (経皮)	区分に該当しない
	急性毒性 (吸入: 気体)	区分に該当しない
	急性毒性 (吸入: 蒸気)	区分に該当しない
	急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)	分類できない
	皮膚腐食性/刺激性	区分 2
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2A
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	区分 2
	発がん性	区分 1A
	生殖毒性	区分 2
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (呼吸器系)

環境有害性	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 (造血系, 中枢神経系)
	誤えん有害性	区分 1
	水生環境有害性 短期(急性)	区分 2
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示
(GHS JP)

GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性情報(GHS JP)

: 引火性の高い液体及び蒸気 (H225)
飲み込むと有害 (H302)
飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ (H304)
皮膚刺激 (H315)
強い眼刺激 (H319)
眠気又はめまいのおそれ (H336)
遺伝性疾患のおそれの疑い (H341)
発がんのおそれ (H350)
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (H361)
臓器の障害 (呼吸器系) (H370)
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (造血系、中枢神経系) (H372)
長期継続的影響によって水生生物に毒性 (H411)

注意書き(GHS JP)

安全対策

: 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)
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。(P210)
容器を接地しアースをとること。(P240)
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。(P241)
火花を発生させない工具を使用すること。(P242)
静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)
取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)
環境への放出を避けること。(P273)
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。(P280)

応急措置

: 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)
皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。(P303+P361+P353)
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。(P304+P340)
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。(P305+P351+P338)
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。(P308+P311)
気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314)
口をすすぐこと。(P330)
無理に吐かせないこと。(P331)
皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P332+P313)
眼の刺激が続く場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313)
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364)
火災の場合: 消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)
漏出物を回収すること。(P391)

- 保管 : 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。(P403+P233)
換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235)
施錠して保管すること。(P405)
- 廃棄 : 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。
(P501)

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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
ベンゼン	≥99%	C ₆ H ₆	(3)-1	既存化学物質	71-43-2

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て質量%となります。

4. 応急措置

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。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。
口をすすぐこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災危険性 : 極めて引火性の高い液体及び蒸気。
- 爆発の危険 : 屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。
加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に
消火する。
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
関係者以外の立入りを禁止する。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な

保護具を着用し、風下で作業行わない。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。
できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。
回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗いうがいをすること。
作業所の十分な換気を確保する。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
防爆型装置を使用する。

接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

保管

安全な保管条件 : 施錠して保管すること。
直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料 : 遮光した気密容器。

技術的対策 : 適用法令を遵守する。

保管温度 : 冷暗所保管

8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
ベンゼン	
管理濃度	1ppm
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.5 ppm, STEL 2.5 ppm (Skin)

設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴

眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

呼吸用保護具 : 有機ガス用防毒マスク

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 液体

外観 : 液体

色 : 無色透明

臭い : 特異臭

pH	: データなし
融点	: 5.5 ° C 冬季寒冷地では固化する。
凝固点	: データなし
沸点	: 80.1 ° C
引火点	: -10 ° C (タグ密閉式)
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: 10 kPa (20°C)
相対密度	: データなし
密度	: 0.88 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	: 2.7 (空気=1)
溶解度	: 水に不溶。アルコールに可溶。ジエチルエーテルに可溶。
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	: 2.13
爆発限界 (vol %)	: 1.2 - 7.8 vol % (空气中)
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 酸化剤、硝酸、硫酸、ハロゲンと激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。プラスチック、ゴムを侵す。
避けるべき条件	: 日光、熱、火花、裸火、静電気等の発火源。酸化剤、硝酸、硫酸、ハロゲンとの接触。
混触危険物質	: 酸化剤、硝酸、硫酸、ハロゲン
危険有害な分解生成物	: データなし

11. 有害性情報

ベンゼン	
急性毒性 (経口)	ラットに対する経口投与の LD50=810 mg/kg (NICNAS (2001)、IRIS (2002))、3,000、3,300、4,900 mg/kg (EHC 150 (1993)) に基づいて、計算式を適用して区分した。算出された LD50 (計算値) =1,620 mg/kg から、区分 4 とした。
急性毒性 (経皮)	ウサギに対する経皮投与の LD50=>8,200 mg/kg (NICNAS (2001)) に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義による液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
急性毒性 (吸入:蒸気)	ラットに対する吸入暴露の LC50 (4 時間) =44.66 mg/L (EHC 150 (1993)) に基づき、区分する。換算係数 (25°C) 1 mg/m ³ =0.313 ppm を用いると、LC50=14,000 ppm と算出される。飽和蒸気圧 (25°C) 12.6 kPa における飽和蒸気圧濃度 (25°C) は 124,000 ppm である。したがって、LC50=14,000 ppm は飽和蒸気圧濃度の 90%より低い濃度であるので、「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm 濃度基準値を適用して、区分外とした。
急性毒性 (吸入:粉末)	データなし
急性毒性 (吸入:ミスト)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	NICNAS (2001) のウサギを用いた皮膚一次刺激性試験結果、EHC 150 (1993) の皮膚累積刺激性試験結果の記述から、皮膚刺激性を有すると考えられ、EU リスク警句 Xi; R36/38 を参考にして、区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	EHC 150 (1993)、NICNAS (2001) のウサギを用いた眼刺激性試験結果に関する記述から、ベンゼンは中等度 (moderate) の眼刺激性を示すと考えられ、区分 2A とした。
呼吸器感作性	データなし

ベンゼン	
皮膚感作性	PATTY(4th,1994)の記述から、皮膚感作性があるとの報告があるが、モルモットを用いた皮膚感作性試験の詳細が不明であり、試験結果の信頼性が確認できないので、分類には用いない。したがって、データが不十分のため、「分類できない」とした。
生殖細胞変異原性	EHC 150 (1993)、NTP TR289 (1986) の記述から、経世代変異原性試験で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであることから、区分 2 とした。
発がん性	NTP (2005) で K、IARC (1987) で 1、ACGIH (2001) で A1、EPA (2000) で A に分類されていることから、区分 1A とした。
生殖毒性	NTP (1986)、ATSDR (2005) の記述から、母動物毒性が示される用量で胎児毒性がみられることから、区分 2 とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトでは「皮膚、鼻、口、咽頭への刺激」、「気管炎、喉頭炎、気管支炎、肺での大量出血」(NICNAS (2001))等の記述、実験動物では「麻酔状態の際に呼吸障害が観察された」(EHC 150 (1993))等の記載があることから、呼吸器を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。以上より分類を区分 1(呼吸器)、区分 3(麻酔作用)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトについては「骨髄の形成不全、過形成もしくは正常芽細胞をともなう血球減少症」、「血液毒性」、「再生不良性貧血による死亡例」(EHC 150 (1993))、「横断性脊髄炎」(IRIS (2002))、「頻発性頭痛、疲労感、睡眠障害および記憶障害」、「白血球、赤血球数の減少及び平均赤血球容積の増加」(NICNAS (2001))等の記述、実験動物では「リンパ球、赤血球数の減少及び循環赤血球と好中球の形態異常」、「脾臓有核細胞、循環赤血球及びリンパ球数の減少」、「白血球数減少」、「骨髄細胞充実性の減少、骨髄多能性幹細胞数の減少」(EHC 150 (1993))、「赤血球、白血球、リンパ球、ヘマトクリット減少、及び平均赤血球容積の増加」(IRIS (2002))等の記述があることから、中枢神経系、造血系が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は区分 1 に相当するガイダンス値の範囲で見られた。以上より、分類は区分 1(中枢神経系、造血系)とした。
誤えん有害性	「この液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」(ICSC (J) (2003))との記載がある。また炭化水素であり、動粘性率は 0.740 mm ² /s (25℃) (GERI 計算値)である。よって区分 1 と分類した。

12. 環境影響情報

ベンゼン	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ニジマス)による 96 時 LC50=5.3 mg/L (環境省リスク評価第 2 巻, 2003、CEPA, 1993、NITE 初期リスク評価書, 2007、EU-RAR, 2008)であることから、区分 2 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(BOD による分解度: 40%(既存点検, 1979))、魚類(ファットヘッドミノ)の 32 時間 NOEC = 0.8 mg/L(NITE 初期リスク評価書, 2007、EU-RAR, 2008))であることから、区分 2 となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(BOD による分解度: 40%(既存点検, 1979))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の 72 時間 EC50 = 29 mg/L(環境省リスク評価第 2 巻, 2003、NITE 初期リスク評価書, 2007、EU-RAR, 2008)であり、区分 3 となる。以上の結果から、区分 2 とした。
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	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	データなし

13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送(IMDG)

国連番号 (IMDG)	: 1114
正式品名 (IMDG)	: BENZENE
容器等級(IMDG)	: II
輸送危険物分類 (IMDG)	: 3
危険物ラベル (IMDG)	: 3
クラス(IMDG)	: 3
少量危険物(IMDG)	: 1 L
微量危険物(IMDG)	: E2
包装要件(IMDG)	: P001
IBC 包装要件(IMDG)	: IBC02
ポータブルタンク包装規定 (IMDG)	: T4
輸送特別規定-タンク(IMDG)	: TP1
積載区分 (IMDG)	: B
引火点 (IMDG)	: -11° C c.c.
特性および観察結果 (IMDG)	: Colourless liquid with a characteristic odour. Flashpoint: -11° C c.c. Explosive limits: 1.4% to 8% Freezing point 5° C, flashes below its freezing point. Immiscible with water. Narcotic. Exposure to this substance may produce serious chronic effects of a toxic nature.

緊急時応急措置指針番号 : 130

航空輸送(IATA)

国連番号 (IATA)	: 1114
正式品名 (IATA)	: Benzene
容器等級 (IATA)	: II
輸送危険物分類 (IATA)	: 3
危険物ラベル (IATA)	: 3
クラス (IATA)	: 3
PCA 微量危険物(IATA)	: E2
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y341
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 1L
PCA 包装要件(IATA)	: 353
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 5L
CAO 包装要件(IATA)	: 364
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 60L
ERG コード (IATA)	: 3H

海洋汚染物質 : 該当

国内規制

海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報 : 航空法の規定に従う。

緊急時応急措置指針番号 : 130

特別な輸送上の注意 : 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

15. 適用法令

国内法令

化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項)
労働安全衛生法	: 特定化学物質第2類物質、特定第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2、3号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 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) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) 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)

	ベンゼン (政令番号 : 531)
	特定化学物質特別管理物質 (特定化学物質障害予防規則第38条3)
毒物及び劇物取締法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 有害物質 (法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)
消防法	: 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体 (法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
大気汚染防止法	: 特定物質 (法第17条第1項、政令第10条) 指定物質 (法附則第9項、施行令附則第3項) 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) 自主管理指針対象物質 (環境庁通知) 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)
海洋汚染防止法	: 危険物 (施行令別表第1の4) 有害液体物質 (Y類物質) (施行令別表第1)
外国為替及び外国貿易法	: 輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法	: 引火性液体類 (危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性液体 (施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	: その他の危険物・引火性液体類 (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)
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)
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	: 特別管理産業廃棄物 (法第2条第5項、施行令第2条の4)
水道法	: 有害物質 (法第4条第2項)、水質基準 (平15省令101号)
下水道法	: 水質基準物質 (法第12条の2第2項、施行令第9条の4)
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) ベンゼン (政令番号 : 400) (99%以上)
労働基準法	: 疾病化学物質 (法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1) がん原性化学物質 (法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第7号)
土壤汚染対策法	: 特定有害物質 (法第2条第1項、施行令第1条)

16. その他の情報

参考文献	: 17120 の化学商品 (化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード (ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE) ERG2016 版 緊急時応急措置指針 (日本規格協会)
その他の情報	: この SDS は林 純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。