

ベンゼン

安全データシート

作成日:1993年07月02日
改訂日:2023年03月27日
整理番号:Benzene_JP05(JP)_20230327

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称(製品名) : ベンゼン
供給者の会社名称, 住所及び電話番号
会社名称 : 出光興産株式会社
住所 : 〒100-8321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号
電話番号 : 0120-132-015
緊急連絡電話番号 : 0120-015-230
推奨用途 : 合成原料、溶剤、ガソリン添加剤等
使用上の制限 : 工業用途

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類

1)

物理化学的危険性
引火性液体 : 区分2
健康に対する有害性
急性毒性 経口 : 区分4
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
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)、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、造血系)
誤えん有害性 : 区分1
環境に対する有害性
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

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 : 引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害
皮膚刺激
強い眼刺激
眠気又はめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
呼吸器の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、造血系の障害
飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
水生生物に毒性
長期継続的影響によって水生生物に毒性
注意書き
安全対策 : 使用前に取扱説明書(SDS等)を入手すること。
すべての安全注意(SDS等)を読み理解するまで取り扱わないこと。

- この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
 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。
 容器を密閉しておくこと。
 容器を接地すること／アースをとること。
 防爆型の電気機器／換気装置／照明機器等を使用すること。
 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。
 取扱後は手をよく洗うこと。
 環境への放出を避けること。
 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
- 応急措置 : 火災の場合: 消火するために粉末、二酸化炭素、泡消火器を使用すること。
 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 皮膚(又は髪)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。多量の水で洗うこと。
 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。
 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察／手当を受けること。
 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: 医師の診察／手当を受けること。
 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。
 ばく露またはばく露の懸念がある場合: 医師の診察／手当を受けること。
 気分が悪いときは、医師の診察／手当を受けること。
 漏出物を回収すること。
- 保管 : 施錠して保管すること。
 容器を密閉しておくこと。
 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。
- 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業務委託すること。

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	:	ベンゼン
慣用名又は別名	:	フェニルハイドライド、ベンゾール
CAS RN [®]	:	71-43-2
成分及び濃度又は濃度範囲		

No.	成分名 (化学名又は一般名)	CAS RN [®]	化学式	濃度(含有率)	官報公示整理番号	
					化審法	安衛法
1	ベンゼン	71-43-2	C ₆ H ₆	≥99%	(3)-1	既存化学物質

4. 応急措置

ベンゼンに被災した場合は、応急措置後毛布などで保温して安静に保ち、速やかに医師の手当を受ける。

- 吸入した場合 :
 ・被災者をただちに空気の新鮮な場所に移す。
 ・意識がない場合は、119番通報を行ない、AED(自動体外式除細動器)の手配を行う。直ちに心肺蘇生(胸骨圧迫、人工呼吸)を開始し、救急車到着まで継続する。AED装着後は、音声ガイダンスに従って、電気ショック及び心肺蘇生を実施する。
 ・毛布などを使用して身体の保温に努め安静に保つ。
- 皮膚に付着した場合 :
 ・汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。
 ・多量の水で十分に洗い落とす。さらに15分間流水で洗浄を続ける。
- 眼に入った場合 :
 ・清浄な流水で最低15分間眼を洗浄する。
 ・洗眼の際、眼球とまぶたの隅々まで洗浄する。

- 飲み込んだ場合 : ・コンタクトレンズは固着していない限り取り除いて洗浄する。
・無理に吐かせない。揮発性液体なので吐き出すと危険が増す。
・意識がない被災者には、口から何も与えてはならない。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : ・吸入すると、咳、咽頭痛、めまい、し眠、頭痛、吐き気
・皮膚に接触すると、皮膚の乾燥、発赤
・眼に入ると、発赤、痛み
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : ・応急措置の際、救助者は、本製品が自分の皮膚に触れたり、眼に入らぬよう注意する。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : ・小火災: 粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、乾燥砂
・大火災: 散水、泡消火剤
- 使ってはならない消火剤 : ・火源へ直接に棒状注水
- 火災時の特有の危険有害性 : ・極めて燃え易い、熱、火花、火災で容易に発火する。
・揮発性が高くかつ引火性の強い液体であり、空気との爆発性混合ガスを形成する。
・加熱により容器が爆発するおそれがある。
・蒸気が空気と爆発性混合気を生成するおそれがある。屋内、屋外又は下水溝で爆発の危険がある。
- 特有の消火方法 : ・火元への燃料源を断つ。
・消火作業は風上から行う。
・周囲の可燃物設備を散水して冷却する。
・移動可能な可燃物容器は安全な場所へ移す。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : ・消火作業は適切な保護具(自給式呼吸器、防火服、防災面等)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 : ・漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
・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。
・風下の人を避難させ、漏出場所から人を遠ざける。
・関係者以外の立ち入りを禁止する。
・作業の際には必ず保護具を着用し、風上から作業する。
- 環境に対する注意事項 : ・付近の着火源を速やかに取り除く。
・側溝、下水、河川に流出しないように注意する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 : ・危険でなければ漏れを止める。
・少量の場合、固化あるいは吸着(吸着材、土砂、ウエス等)させ密閉可能な容器に回収する。
・大量の場合、土嚢等で流れを止め(表面を泡消火剤で覆う)、密閉可能な容器に回収する。その後は少量の場合に準じる。
・水上に流出した場合、スキミング、吸着、固化(ゲル化剤)等で回収する。
- 二次災害の防止策 : ・すべての発火源を速やかに取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
- 技術的対策 : ・「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行う。
- 安全取扱注意事項 : ・適切な保護具を着用し、吸入を防ぎ人体に触れないようにする。
・液の漏洩及び蒸気の発散を抑え、作業環境を許容濃度以下に保つ。
・屋外の取扱いは風上から作業しばく露を防止する。
・取扱い後は手洗い・洗顔を十分に行う。衣服に付着した場合は着替える。
・取扱い場所では火気源(生火・アーク・高温物)を使用しない。
・容器の凝固物の融解は湯浴中で徐々に加温する。直火または70℃以上の加熱を行ってはならない。
- 接触回避 : ・「10. 安定性及び反応性」を参照。
- 衛生対策 : ・この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

	・取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	<ul style="list-style-type: none"> ・消防法の規定に従った技術的対策をとる。 ・保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設定を設ける。 ・保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。 ・保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。 ・保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけること。 ・直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。 ・融解状態で貯蔵する場合、温度管理を適切に行う。 ・酸化性物質等と保管を区分する。 ・保管時は施錠を行う。
安全な容器包装材料	・消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度等	
管理濃度	: 1ppm
許容濃度	
日本産業衛生学会 (2020年)	: 日本産業衛生学会勧告値(2020年度) 発がん生涯リスクレベル : 10^{-3} :1 ppm , 10^{-4} :0.1 ppm (皮膚吸収性)
ACGIH(2020年)	: TLV-TWA 0.5 ppm TLV-STEL 2.5 ppm (皮膚吸収性)
設備対策	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内の取扱い場所は局所または全体排気装置を設ける。 ・静電気放電に対する予防措置を講ずること。 ・取扱い場所の電気機器は防爆構造とし、機器類は静電気対策をする。 ・取扱い場所の近くに洗眼器、シャワーを設け、その位置を表示する。 ・空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なう。 ・高熱取扱いで、工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。 ・気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。
保護具	
呼吸用保護具	: ・防毒マスク(有機ガス用)、送気マスク、空気呼吸器
手の保護具	: ・保護手袋(耐薬品性)
眼、顔面の保護具	: ・保護眼鏡、ゴーグル、防災面
皮膚及び身体の保護具	: ・保護長靴(耐薬品性)、保護服、保護前掛

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体	
色	: 無色透明	
臭い	: 芳香族臭	
臭いの閾値	: データなし	
融点/凝固点	: 6°C	
沸点又は初留点及び沸点範囲	: 80°C	
可燃性	: 可燃性	
爆発下限界及び爆発上限界/ 可燃限界	: 下限 1.2 vol% 上限 8.0 vol%	
引火点	: -10°C(タグ密閉式)	2)
自然発火点	: 498°C	
分解温度	: データなし	
pH	: データなし	
動粘性率	: 0.740 mm ² /s(25°C) (CERI計算値)	
溶解度	: 水に微溶:0.18g/100mL(25°C)	3)

	有機溶剤(アルコール、エーテル、アセトン)に可溶(混合)
n-オクタノール／水分配係数	: log Pow = 2.13
蒸気圧	: 10 kPa(20°C)
密度及び／又は相対密度	: 0.88 (15/4°C)
相対ガス密度	: 蒸気密度 2.7(空気=1)
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: ・通常の取り扱い条件では反応性はない。
化学的安定性	: ・通常の取り扱い条件においては安定である。
危険有害反応可能性	: ・酸化性物質等に触れると反応する危険性がある。
避けるべき条件	: ・高温
混触危険物質	: ・酸化剤
危険有害な分解生成物	: ・燃焼により一酸化炭素、二酸化炭素などを発生する。

11. 有害性情報

1)

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。
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。
吸入	: ラットに対する吸入ばく露のLC50(4時間)=44.66mg/L(EHC 150(1993))に基づき、区分する。換算係数(25°C)1mg/m ³ =0.313ppmを用いると、LC50=14,000ppmと算出される。飽和蒸気圧(25°C)12.6kPaにおける飽和蒸気圧濃度(25°C)は124,000ppmである。したがって、LC50=14,000ppm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。
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性／眼刺激性	: 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。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	
呼吸器	: データなし。
皮膚	: 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

誤えん有害性 : ガイダンス値の範囲で見られた。以上より、区分1(中枢神経系、造血系)とした。
 : 「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 mm²/s(25°C) (CERI計算値)である。よって区分1と分類した。

12. 環境影響情報

1)

生態毒性

水性環境有害性 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。

水性環境有害性 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ー)の32時間NOEC = 0.8mg/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

生物蓄積性 : 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 : モントリオール議定書の附属書に掲載されていない。

13. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

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基準に従うこと。
 ・都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
 ・廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装 : ・内容物を完全に除いた後処分する。処理は法規の規定に従って行う。
 ・ヒト健康、安全及び環境に配慮し、空き容器/包装等をリサイクルすることが望ましい。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号 : 1114

品名(国連輸送名) : BENZENE

国連分類 : クラス3

容器等級 : II

海洋汚染物質 : 該当

MARPOL73/78 附属書II 及びIBC コードに : 該当

よるばら積み輸送される液体物質 Y類 ベンゼン(濃度が十重量%以上の粗製ベンゼンを含む)

国内規則がある場合の規制情報

海上輸送 : 船舶安全法の規定に従う。

航空輸送 : 航空法の規定に従う。

陸上輸送 : 消防法の規定に従う。

容器 : 危険物の規制に関する規則別表第3の2

容器表示 : 第4類第1石油類、危険等級II、数量、火気厳禁

積載方法 : 運搬時の容器積み重ね高さは3m以下

混載禁止 : 第1類および第6類の危険物、高圧ガス

輸送又は輸送手段に関する : ・車両等によって運搬する場合は、荷送人は運送人へイエローカードを携帯させる。

特別の安全対策 : ・荷崩れ防止を確実にし、衝撃、転倒、落下、破損が生じないようにする。

・タンク車(ローリー)は平地に停車し車止めをする。積み降ろしは接地を行いタンク

車の許容圧力以下の圧縮ガスまたはポンプを用いて行う。

・ホースの脱着時はホース内の残留物の処理を完全に行う。

・ローリー或いは運搬船には所定の標識板、消火設備、災害防止用応急資材を備え

応急措置指針番号 : 130

15. 適用法令

該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律
労働安全衛生法 : 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)(ベンゼン)
特定化学物質第2類物質、特定第2類物質(特定化学物質等障害予防規則第2条第1項第2, 3号)(ベンゼン)
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条の3)(ベンゼン)
名称等を表示すべき有害物(法第57条、施行令第18条)(ベンゼン)
名称等を通知すべき有害物(法第57条の2、施行令第18条の2)(ベンゼン)

毒物及び劇物取締法 : 非該当

その他の適用される法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 : 優先評価化学物質(法第2条第5項)(ベンゼン)

消防法 : 第4類第1石油類(非水溶性液体)

船舶安全法 : 引火性液体類(危規則第2, 3条危険物告示)

航空法 : 引火性液体(施行規則第194条危険物告示)

海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律 : ばら積み運送における有害液体物質(Y類:ベンゼン)
(濃度が十重量%以上の粗製ベンゼンを含む)

水質汚濁防止法 : 有害物質(施行令第2条排水基準を定める省令第1条)

大気汚染防止法 : 指定物質(法附則第9項、施行令附則第3項)

土壤汚染防止法 : 特定有害物質(法第2条第1項施行令第1条)

道路法 : 車両の通行の制限(施行令第19条の13、日本道路公団公示)

港則法 : 引火性液体類(施行規則第12条危険物の種類の告示)

16. その他の情報

参考文献

- 1) 製品評価技術基盤機構 GHS分類結果データベース
- 2) ICSC(2003)
- 3) 日本芳香族工業会 危険物等データベース登録確認試験結果
- 4) 弊社保有データ

改訂履歴(住所表記の変更を除く)

2014.05 JIS Z 7253:2012制定に伴う改訂、化審法改正(優先評価物質;クレゾール追加)に伴う見直し
(日本芳香族工業会の様式に変更)

2015.07 JIS Z 7252:2014制定に伴う改訂

2017.12 危険有害性情報の更新

2020.04 安全対策情報の修正

2021.06 JIS Z 7253:2019制定に伴う改訂

このSDSは一般社団法人 日本芳香族工業会が作成したSDSを参考としています。

免責事項

このSDSは JIS Z 7253(2019)に準拠する。この安全データシートに記載されている情報は、その発行日時点において、我々が知る限りにおいて、および信じるところにより正確であることを証明する。ここに記載する情報は、安全な取り扱い、使用、処理、保管、運搬、廃棄、および放出を安全に実施することを目的としてのみ提供されており、保証または品質仕様を表しているものではない。この情報は、指定された特定の物質にのみ関連するものであり、何らかのプロセスで指定外に他の物質と共に使用した場合、その妥当性は排除される。