

安全データシート

改訂日: 2022年9月2日

1. 製品及び会社情報

製品名
推奨用途
会社名
住所
電話番号

ベンゼン
試験研究用
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
FD0360

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
健康に対する有害性

引火性液体: 区分2
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: 区分1(呼吸器)、区分3(麻酔作用)
(単回暴露)
特定標的臓器毒性: 区分1(中枢神経系、造血系)
(反復暴露)
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

環境に対する有害性

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語
危険有害性情報

危険
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
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
臓器の障害(呼吸器)
眠気又はめまいのおそれ(麻酔作用)
長期にわたる、又は反復暴露による臓器の障害(中枢神経系、造血系)
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】
全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/高温のもののような着火源から遠ざけること。—禁煙
容器を密閉しておくこと。
容器を密閉すること。/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。
煙/ガス/ミスト/スプレーを吸入しないこと。
煙/ガス/ミスト/スプレーの吸入を避けること。
取扱い後は手などをよく洗うこと。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
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。
指定された個人用保護具を着用すること。
【応急処置】
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。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、呼吸しやすい姿で休息させる
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。
暴露した場合: 医師に連絡すること。
ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診断/手当を受けること。
気分が悪いときは医師に連絡すること。
気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。

口をすすぐこと。
無理に吐かせないこと。
眼の刺激が続く場合、医師の診断／手当を受けること。
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。
漏出物を回収すること。

【保管】

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉して冷所に置くこと。
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業務委託すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別
化学名
別名
化学式又は構造式
化学物質を特定できる一般的な番号
成分及び含有量
官報公示整理番号(化審法、安衛法)
その他

化学物質
ベンゼン
ベンゾール
C₆H₆
CAS RN: 71-43-2
ベンゼン 100%
(3)-1
HSコード: 2902.20

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

医師の手当、診断を受けること。

皮膚に付着した場合

汚染された衣類を脱ぐこと。

皮膚を速やかに洗浄すること。

多量の水と石鹸で洗うこと。

医師の手当、診断を受けること。

眼に入った場合

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

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る場合に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

医師に連絡すること。

眼の刺激が持続する場合、気分が悪い時は、医師の診断、手当を受けること。

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。

医師の手当、診断を受けること。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状

吸入: めまい。嗜眠。頭痛。吐き気。息切れ。痙攣。意識喪失。

皮膚: 吸収される可能性あり! 皮膚の乾燥。発赤。痛み。他の症状については、「吸入」参照。

眼: 充血、痛み。

経口摂取: 腹痛。咽頭痛。嘔吐。他の症状については、「吸入」参照。

救助者は状況に応じ適切な保護具を着用する。

応急処置をするものの保護

5. 火災時の措置

適 適切な消火剤

小火災: 二酸化炭素、粉末消火剤、散水、耐アルコール性泡消火剤

大火災: 散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

引火性の高い液体及び蒸気

特有の消火方法

引火点が極めて低い: 散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する

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。

関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不透性の保護衣を着用する。

風上に留まる。

低地から離れる。

密閉された場所に入る前に換気する。

環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。

河川等に排出され、環境へ影響を起さないように注意する。

回収、中和

少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。

少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。

封じ込め及び浄化の方法及び機材	大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収す 大量の場合、散水は、蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉された場所では燃焼を抑えることが出来ないおそれがある。 危険でなければ漏れを止める。 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。 蒸気抑制泡は蒸気濃度を低下させるために用いる。 すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
二次災害の防止策	
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策(局所排気、全体換気等)	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 眼に入れないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 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。 酸化性物質
接触回避	
保管	
安全な保管条件	熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。-禁煙。 酸化剤から離して保管する。 容器は直射日光や火気を避けること。 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 施錠して保管すること。 ガラス
容器包装材料	
8. 暴露防止及び保護措置	
許容濃度	
管理濃度	1ppm
日本産業衛生学会	1ppm 過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-3} 0.5ppm 過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-4}
ACGIH	TLV-TWA: 0.5ppm TLV-STEL: 2.5ppm
設備対策	皮膚吸収: A1(人における発がん性が確認されている物質) 指定された防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 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こと。 高熱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	
呼吸器の保護具	適切な呼吸用保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
目の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用保護具を着用すること。
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。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	液体
色	無色
臭い	特徴的な臭気
融点/凝固点	5.6°C(融点)
沸点又は初留点及び沸点範囲	80.1°C
燃焼性	該当しない。
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	下限1.2vol%、上限8.0vol%
引火点	-11°C(密閉式)
自然発火温度	498°C
分解温度	該当情報なし。
pH	該当情報なし。
動粘性率(粘度)	0.604mPa・s(25°C), 0.566mPa・s(30°C)
溶解度	1.79 × 103mg/L(25°C・水) アルコール、クロロホルム、エーテル、アセトンなど有機溶剤に可溶。
n-オクタノール/水分配係数	logKow = 2.13
蒸気圧	10kPa(20°C), 12kPa(25°C)
密度及び/又は相対密度	0.8756g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	2.69(空気=1)
蒸発速度	該当情報なし。

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性

通常の取扱い条件においては安定である。
酸化性物質等に触れると反応する危険性がある。

危険有害反応可能性

該当情報なし。

避けるべき条件

該当情報なし。

混触危険物質

酸化性物質

危険有害な分解生成物

通常発生が予想される一酸化炭素、二酸化炭素水以外の危険有害な分解生成物の大量の発生は考えられない。

11. 有害性情報

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:
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/m³=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。

吸入:
ミスト: 該当情報なし。

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・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。

呼吸器感受性又は皮膚感受性
生殖細胞変異原性

該当情報なし。

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A1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・全身毒性-単回暴露

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・全身毒性-反復暴露

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まなう血球減少症」、「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に相当するガイド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 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

生態毒性

短期:
(急性) 魚類(ニジマス)の96時間LC50=5.3mg/L (EU-RAR, 2003)から、区分2とした。

長期:
(慢性) 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いと推定されるものの(log Kow=2.13 (PHYSPROP Database, 2005))、急速分解性がない(BODによる分解度: 40%(既存化学物質安全性点検データ))ことから、区分2とした。

残留性・分解性

生態毒性(長期間)参照。

生態蓄積性

生態毒性(長期間)参照。

土壌中の移動性

該当情報なし。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の付属書に列記されていない。

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

産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。

14. 輸送上の注意

国際規制	1114
品名(国連輸送名)	ベンゼン
国連分類	3
容器等級	II
バルク輸送におけるMARPOL条約付属書II改訂 有害液体物質及びIBCコード 輸送または輸送手段に関する特別の安全対策	有害液体物質(Y類) 危険物 移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように 積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。
国内規制がある場合の規制情報	
陸上輸送	消防法・毒劇法の規定に従う。
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。
応急措置指針番号	130
15. 適用法令	
化審法	優先評価化学物質
化学物質管理促進法(PRTR法)	特定第一種化学物質(第2条・施行令第1条別表第1)[ベンゼン]
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(第57条及び施行 令18条、第57条の2及び施行令18条の2)[ベンゼン] 危険性又は有害性を調査すべき物[ベンゼン] 引火性のもの(第14条・施行令第6条別表第1) 特定第2類化学物質(特化則)
消防法	危険物第4類引火性液体 第1石油類非水溶性液体
大気汚染防止法	有害大気汚染物質/優先取組(中環審第9次答申) 指定物質(政令附則第3項) 特定物質(政令第10条)
船舶安全法	引火性液体類
航空法	引火性液体
水質汚濁防止法	有害物質(政令第2,3条)
土壌汚染対策法	特定有害物質(政令第1条)
16. その他の情報	
引用文献	NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP) 16615の化学商品(化学工業日報社) 職場の安全サイト(厚労省HP)
	記載内容のうち、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。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ 等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではあり ませんので取り扱いには十分注意して下さい。