安全データシート（ＳＤＳ）

作成日 2007年1月1日
改訂日 2024年12月2日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称（製品名） : ベンゼン
製品コード :
供給者の会社名称，住所及び電話番号
会社名称 : (日本芳香族工業会会員会社)
住所 :
担当部門 :
担当者（作成者） :
電話番号 :
ﾌｧｸｼﾐﾘ番号 :
電子メールアドレス :
緊急連絡電話番号 :
推奨用途 :
使用上の制限 :
国内製造事業者等の情報 :
整理番号 : JAIA-01

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 吸入（蒸気） : 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1B
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（中枢神経系、心血管系）
: 区分3（気道刺激性、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、免疫系、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
吸入すると有害
皮膚刺激
強い眼刺激
呼吸器への刺激のおそれ
眠気又はめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれ
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
中枢神経系、心血管系の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、免疫系、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。
全ての安全注意（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、飲食又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。
容器を接地しアースをとること。
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措置を講ずること。
ミスト／蒸気を吸入しないこと。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
取扱い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消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、乾燥砂、散水を使用すること。
飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。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全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。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：医師の診察／手当てを受けること。
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。
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察／手当てを受けること。

気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
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	C6H6	100%	(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。
・呼吸停止または呼吸が弱い場合は人工呼吸をする（衣類を緩め気道を確保する）。
・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。
・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。

飲み込んだ場合 ：
・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、火炎で容易に発火する。
・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。屋内、屋外又は下水溝で爆発の危険がある。
・加熱により容器が爆発するおそれがある。

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、不燃性材料等）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 ： ・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、照明及び換気の設備を設ける。
・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

濃度基準値 設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会 ： 日本産業衛生学会勧告値（2023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)

設備対策 ： ・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、管理濃度以下に保つために排気装置で換気を行なう。

・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。

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 ： ・不浸透性の保護手袋

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 ： ・不浸透性の保護服、保護長靴、保護前掛

9. 物理的及び化学的性質 2）

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℃

沸点又は初留点及び沸点範囲 ： ８０℃

可燃性 ： 可燃性

爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界 ： 下限 1.2vol% 上限 8.0vol%

引火点 ： -10℃ 3）

自然発火点 ： 498℃

分解温度 ： データなし

pH ： データなし

動粘性率 ： 20.5mm2/s (40℃)以下

溶解度 ： 水に微溶：0.18g/100mL(25℃)

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℃)

密度及び／又は相対密度 ： 0.88 (15／4℃)

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 : (1)～(4)より、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1)ラット（雄）のLD50（OECD TG 401相当）：3,400～5,600 mg/kgの間（NITE 初期リスク評価書（2008)、EU RAR（2008)、REACH登録情報(Accessed Sep. 2022)）

(2)ラット（雄）のLD50：5,960 mg/kg（EU RAR (2008)）

(3)ラット（雄）のLD50：9,900 mg/kg（NITE 初期リスク評価書（2008)、AICIS PEC (2001)）

(4)ラット（雄）のLD50：10,000 mg/kg（EU RAR (2008)）

経皮 : (1)より、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1)ウサギのLD50：> 8,200 mg/kg（NITE 初期リスク評価書（2008)、AICIS PEC (2001)、EU RAR (2008)）

吸入 : ＜ガス＞ GHSの定義における液体であり、区分に該当しない。

＜蒸気＞(1), (2)より、区分4とした。なお、ばく露濃度は飽和蒸気圧濃度の90％（111,916 ppm）より低いため、蒸気と判断し、ppmVを単位とする基準値より判断した。ガイダンスに基づき分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1)ラット（雌）のLC50（4時間）：13,700 ppm（NITE 初期リスク評価書(2008)、EU RAR（2008)、REACH登録情報、EPA AEGL（2009)、ATSDR (2007)、AICIS PEC (2001)）

(2)ラット（雄）のLC50（4時間）：16,000 ppm（NITE 初期リスク評価書(2008)）

＜粉じん、ミスト＞ データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性／刺激性 : (1), (2)より、区分2とした。

【根拠データ】

(1)ウサギ（n=6）を用いた皮膚刺激性試験（OECD TG 404相当、4時間適用、6日間観察）において、24時間後以降浮腫はみられなかったが、24/48/72時間後の紅斑の時間別平均スコアは2.0/2.0/2.4で、全例とも6日以内にグレード3に増悪したとの報告がある（EU RAR（2008)、NICNAS PEC（2001)、REACH登録情報（Accessed Sep. 2022)）。

(2)本物質は皮膚刺激性物質であり、ケラチン層の脱脂により、紅斑、水疱、乾燥性及び落屑性皮膚炎を生じる恐れがある（ATSDR (2007)）。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 : (1)～(3)より、区分2Aとした。

【根拠データ】

(1)ウサギを用いた眼刺激性試験において、中程度の結膜刺激と一過性の角膜損傷が認められたとの報告がある（ATSDR（2007)、EU RAR（2008)、NICNAS PEC（2001)、

REACH登録情報（Accessed Sep. 2022））。
(2)ウサギを用いた眼刺激性試験において、適用後18～24時間後一過性の角膜損傷（グレード3（フルスコア：10））が認められたとの報告がある（EU RAR (2008)、NICNAS PEC (2001)、REACH登録情報（Accessed Sep. 2022））。
(3)33 ppm（男性）と59 ppm（女性）のベンゼン蒸気にばく露された溶媒を扱う作業者が蒸気にばく露されている間に眼刺激を生じたとの報告がある（ATSDR (2007)）。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器 : データ不足のため分類できない。

皮膚 : (1)より、区分に該当しない。なお、新たな知見に基づき分類結果を変更した(2022年度)。
【根拠データ】
(1)モルモット（n=15）を用いたMaximisation試験（OECD TG 406相当、皮内投与：原液）において、惹起後48時間後の陽性率は0%（0/15例）であったとの報告がある（REACH登録情報（Accessed Sep. 2022)。

生殖細胞変異原性 : (1), (2)より、ベンゼンはヒト及び実験動物に染色体異常・小核形成を誘発する。さらに、(3)より生殖細胞への影響を示す報告もある。よって、区分1Bとした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した（2022年度）。
【根拠データ】
(1)ベンゼンに慢性ばく露されたヒトでは、ベンゼン及び/又はその代謝物が主に染色体異常を生じるとの報告が25報以上ある。また、ヒトの末梢血リンパ球と骨髄細胞で頻繁に染色体異常がみられる（ATSDR (2007)、IARC 120 (2018)）。
(2)ベンゼンはマウスの骨髄細胞で染色体異常、小核形成及び姉妹染色分体交換を誘発し、またラット、ウサギ及びチャイニーズハムスターの骨髄細胞で染色体異常を誘発する。染色体異常は長期間ばく露の後、特に末梢血白血球数の減少によって特徴づけられる毒性が現れる場合に生じる（IARC 120 (2018)）。
(3)マウスの精原細胞を用いた染色体異常試験（単回経口投与、220～880 mg/kg）では、染色体異常の発生頻度増加が用量依存的に認められた。同時に骨髄細胞における染色体異常も同じ用量範囲で調べられ、影響は精原細胞ではやや弱いが、ベンゼンは骨髄細胞と精原細胞で染色体異常を誘発すると結論された（EU RAR (2008)、NICNAS PEC (2001)）。

発がん性 : (1), (2)よりヒトでの発がん性の十分な証拠、(3)の既存分類の結果、(4)の労働基準法施行規則別表第1の2 において、「ベンゼンにさらされる業務による白血病」が業務上疾病の対象になっていることから区分1Aとした。
【根拠データ】
(1)症例報告及び一連の症例でベンゼンにばく露されたヒトで白血病（多くは急性骨髄性白血病（AML））が報告された。ベンゼンががんを生じるという最も極力な疫学的証拠は、様々な産業界と地理的な場所で実施されたコホート研究において、ベンゼンへの職業ばく露が白血病（主にAML）による死亡リスクを増加させることが示されたことによる。症例対照研究からもベンゼンへのばく露が白血病のリスクを増加したことが報告されたが、これらはばく露の定義が不十分で複合ばく露であったため、これらの研究結果の利用には制限がある（NTP RoC 15th (2021)）。
(2)ベンゼンの発がん性について、ヒトで十分な証拠がある。ベンゼンは成人で急性骨髄性白血病（AML）を生じる。非ホジキンリンパ腫、慢性リンパ性白血病、多発性骨髄腫、慢性骨髄性白血病、小児のAML、及び肺がんに対して、ベンゼンばく露と正の相関がみられた。IARCの作業グループのうちの少数派がベンゼンは非ホジキンリンパ腫も生じるとの見解を、別の少数派は肺がんには正の相関はみられないと見解を示した（IARC 120 (2019)）。
(3)国内外の評価機関による既存分類として、IARCでグループ1に（IARC 120 (2018)）、EPAでカテゴリーK/L（"Known Carcinogen"）に（IRIS (1990)）、NTPでKに（NTP RoC 15th (2021)）、日本産業衛生学会で第1群に（産衛学会発がん性物質の提案理由書（1997)）、EUでCarc. 1Aに（CLP分類結果（Accessed Sep.

2022)）、DFGでカテゴリー1に（List of MAK and BAT values 2020）、それぞれ分類されている。

(4)労働基準法施行規則別表第1の2 において、「ベンゼンにさらされる業務による白血病」が業務上疾病の対象になっている（労働基準法施行規則別表第1の2(Accessed Sep. 2022)）。

生殖毒性 : (1)～(3)より、ラット及びウサギを用いた吸入ばく露による発生毒性試験において、母動物に一般毒性がみられる用量で、奇形影響（胸骨分節欠損、波状肋骨、外脳症等）、吸収増加及び胎児死亡の増加がみられたことから、区分2とした。

【根拠データ】

(1)ラットを用いた吸入ばく露による発生毒性試験（妊娠6～15日、100～2,200 ppm、6時間/日）において、明瞭な母動物毒性がない中用量（300 ppm）以上で、胎児に胸骨分節の骨化遅延がみられ、母動物毒性（体重増加抑制、嗜眠）がみられる高用量（2,200 ppm）で胎児に低体重、頭臀長の減少、胸骨分節欠損の頻度増加がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008)、ATSDR (2007)）。

(2)ラットを用いた吸入ばく露による発生毒性試験（妊娠6～15日、10～500 ppm、7時間/日）において、母動物に体重増加抑制/体重減少がみられる中用量（50 ppm）以上で、軽微な影響（生存胎児の体重減少、肋骨等の骨化遅延、軽微な腎盂拡張・側脳室拡張等の変異増加）がみられ、高用量（500 ppm）では波状肋骨、前肢の骨化順序の違い、胎児の異常（外脳、側脳室・第3脳室の拡張)がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008)、ATSDR (2007)）。

(3)ウサギを用いた24時間連続吸入ばく露による発生毒性試験（妊娠7～20日、155、313 ppm、24時間/日）において、母動物毒性（体重増加抑制）がみられた高用量（313 ppm）で流産及び吸収胚増加、死亡胎児数の増加がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008)、ATSDR (2007)）。

特定標的臓器毒性（単回ばく露） : ヒト知見において(1), (2)より、中枢神経系、心血管系への影響及び麻酔作用がみられ、(3), (4)より、気道への刺激性がみられたことから、区分1（中枢神経系、心血管系）、区分3（気道刺激性、麻酔作用）とした。なお、新たな知見に基づき分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1)単回ばく露において、125 mg/kg 以上のベンゼンを摂取した場合、死亡例が見られている。ヒトの死亡は呼吸停止、中枢神経抑制、又は心血管虚脱に起因するとされてきた。ベンゼンの致死用量での事故的な摂取及び/又は意図的な自殺により、よろめき歩行、嘔吐、浅く速い脈拍、嗜眠、意識喪失に続きせん妄、肺炎、虚脱、中枢神経抑制から昏睡及び死亡がみられた。致死量の摂取は視覚障害及び/又は興奮と多幸感を生じ、その後全く突然に疲労、疲労感、眠気、痙攣、昏睡及び死亡に変化することがあるとの報告がある（ATSDR (2007)）。

(2)ベンゼンの急性毒性は、中枢神経系への影響及び麻酔作用で、即効的かつ用量依存的であり可逆的である。急性中毒による死亡例は、重篤な中枢神経障害や心臓不整脈による心肺停止であるとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008)）。

(3)ベンゼン蒸気は、60 ppm以上では皮膚、鼻、口、喉に刺激性を示す（NITE 初期リスク評価書（2008)）。

(4)高濃度のベンゼン蒸気は眼、鼻、気道の粘膜を刺激するとの報告がある（EU RAR (2008)）。

特定標的臓器毒性（反復ばく露） : (1)～(4)より、ヒト知見において中枢神経系、免疫系、造血系への影響がみられ、(5)～(8)より、動物知見においても免疫系、造血系への影響がみられたことから区分1（中枢神経系、免疫系、造血系）とした。なお、(6)でみられた生殖器への影響はより長期で行われた(7)ではみられていないため、標的臓器として採用していない。新たな知見に基づき分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1)ベンゼンへの慢性ばく露は再生不良性貧血、汎血球減少症、又は貧血、白血球減少症

及び血小板減少症のいずれかを組合せた病態など基本的に血液毒性を生じる。ベンゼンの慢性ばく露は白血病のリスク増加と関連するとの報告がある（IPCS PIM 063（Accessed Sep. 2022））。

(2)ヒトの職業ばく露知見において、米国とカナダでの化学工業と石油精製場の3つの研究の結果から造血器系への影響を指標にしたNOAELが0.5 ppm超が得られ、中国・上海市の工場でベンゼンにばく露された作業者の横断研究の結果からリンパ球数の減少を指標にしたLOAEL 7.6 ppmが得られている。また、中国・天津市の横断研究で、更に低い濃度でベンゼンの血液毒性が報告されており、LOAELは1 ppmであるとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008））。

(3)最も重大な健康影響は、血液毒性、免疫毒性、神経毒性および発癌性である。骨髄への影響としては、再生不良性貧血を引き起こす骨髄抑制、染色体変化および発癌性の3つがみられたとの報告がある（EHC 150(1993)）。

(4)エストニアのベンゼン製造石油化学工場では、2-16ppmのレベルに数年間ばく露された労働者の61%に、シフト終了時の頻繁な頭痛、疲労感、睡眠障害、記憶喪失が発生したとの報告が、ノルウェーの石油製品タンカー9隻の甲板員を対象とした調査では、0.3ppmを超えるベンゼンにばく露した5/11人の労働者が頭痛、めまい、吐き気を報告したのに対し、0.3ppmにばく露した10人には中枢神経系の訴えがなかったとの報告がある（AICIS PEC(2001)）。

(5)マウスを用いた飲水投与による28日間免疫毒性試験において、8 mg/kg/day（90日換算：2.49 mg/kg/day、区分1の範囲）で 末梢血WBC、LC、RBC の減少(大球性貧血)、B-、T-リンパ球マイトジェンによる脾臓リンパ球増殖反応亢進、リンパ球混合培養(MLC)反応亢進、細胞傷害性T リンパ球(CTL)反応亢進(25:1 E:T 比)が、40 mg/kg/day（90日換算：12.4 mg/kg/day、区分2の範囲）でB-、T-リンパ球マイトジェンによる脾臓リンパ球増殖反応抑制、MLC 反応抑制、抗羊赤血球抗体価の抑制が、180 mg/kg/day（90日換算：56 mg/kg/day、区分2の範囲）で脾臓重量の減少、肝臓重量の増加、CTL 反応抑制(25:1 E:T 比)がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008)、食安委 清涼飲料水評価書（2008））。

(6)ラットを用いた強制経口による103週間反復経口投与試験（5日/週）において、25 mg/kg/day（ガイダンス換算：17.9 mg/kg/day、区分2の範囲）で雌ではWBC 減少が、50 mg/kg/day（35.7 mg/kg/day、区分2の範囲）で雄ではWBC 減少(用量依存性)、胸腺・脾臓リンパ組織枯渇がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書(2008)、食安委 清涼飲料水評価書（2008））。

(7)マウスを用いた13週間反復吸入ばく露試験（蒸気、6時間/日、5日/週）において、0.975 mg/L（300 ppm、ガイダンス換算：0.696 mg/L、区分2の範囲）で雌雄では胸腺萎縮、雄では骨髄細胞密度低下、脾臓動脈周囲リンパ組織、枯渇、脾臓髄外造血亢進、下顎/腸間膜リンパ節リンパ組織枯渇、精巣萎縮/変性、精巣上体管内精子減少、精子形態異常の増加、雌では卵巣のう腫がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008））。

(8)マウスを用いた70週間反復吸入ばく露試験（蒸気、6時間/日、5日/週）において、0.975 mg/L（300 ppm、ガイダンス換算：0.696 mg/L、区分2の範囲）で貧血、LC減少、好中球増多(核左方移動)、骨髄過形成・脾臓過形成がみられたとの報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008））。

誤えん有害性 ： (1), (2)より、区分1とした。

【根拠データ】

(1)本物質は炭化水素化合物である。粘性率0.604 mPa.s（25℃）及び密度0.8756 g/cm3（20℃）（HSDB (Accessed Sep. 2022)）より、動粘性率は0.69 mm2/sと算出される。

(2)液体のベンゼンを直接肺に誤えんした場合、肺組織との接触部位で直ちに肺水腫と出血を生じる（EU RAR (2008)、NICNAS PEC (2001)）。

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）96時間LC50 = 5.3 mg/L（環境省初期評価, 2003、NITE初期リスク評価書, 2007、CERI有害性評価書, 2006、AICIS IMAP, 2001、CEPA PSAR, 1993、EURAR, 2008、SIAR, 2005）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：39～41%（METI既存点検結果, 1979））、魚類（ファットヘッドミノー）の32日間NOEC = 0.8 mg/L（NITE初期リスク評価書, 2007、CERI有害性評価書, 2006、EURAR, 2008、SIAR, 2001）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（藻類）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、藻類（ムレミカヅキモ）の72時間ErC50 = 29 mg/L（環境省初期評価, 2003、NITE初期リスク評価書, 2007、CERI有害性評価書, 2006、EURAR, 2008、HSDB, 2022）から、区分3となる。
以上の結果を比較し、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 コードによるばら積み輸送される液体物質 : 該当
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特別の安全対策	：	・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。 ・荷崩れ防止を確実に行い、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る。
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	：	特定第一種指定化学物質（ベンゼン）
労働安全衛生法	：	危険物・引火性の物（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類物資（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、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、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（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（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、令附則第３項）
土壌汚染防止法	：	特定有害物質（法第２条第１項、令第１条）
道路法	：	車両の通行の制限（令第１９条の１３、日本道路公団公示）
港則法	：	引火性液体類（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) NITE統合版 政府によるGHS分類結果(2022年度版)
2) JIS Z 7252 (2019), JIS Z 7253 (2019) 対応
3) ICSC(2003)
4) 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

改訂履歴

2007.1
JIS Z 7250：2005に基づき作成
2009.8
化管法改正に伴う見直し
2010.7
化審法改正に伴う見直しと化管法に関する表記の変更
JIS Z 7252：2009制定に伴う改定（GHS分類区分、危険有害性情報の修正）
2011.6
化審法改正に伴う見直し
2013.1
JIS Z 7253:2012制定に伴う改訂
2014.1
化審法改正（優先評価物質；クレゾール追加）に伴う見直し
2015.4
JIS Z 7252：2014制定に伴う改訂
2017.3
危険有害性情報の更新
2021.6
JIS Z 7253:2019制定に伴う改訂
2024.12
安衛法改正に伴う見直し（8，15項）、ＧＨＳ分類の確認、見直し（２，１１，１２項）

この SDS 標準モデルの作成者は（一社）日本芳香族工業会「SDS 小委員会」です。
記載した情報は会員会社の知見並びに参考文献等から抽出しています。
このSDS標準モデルの利用者は自己の責任において情報の採否をお決め下さい。