

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: ベンゼン(HPLC)

製品番号(SDS NO): D000732-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

### 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

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

皮膚腐食性及び刺激性: 区分 2

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 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)

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(中枢神経系、造血系)

吸引性呼吸器有害性: 区分 1

環境有害性

水生環境有害性(急性): 区分 2

水生環境有害性(長期間): 区分 2

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



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

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

眠気又はめまいのおそれ  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害  
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**

使用前に取扱い説明書入手すること。  
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
環境への放出を避けること。  
熱/火花/裸火/高温などの着火源から遠ざけること。ー禁煙。  
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/その他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。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。  
保護手袋を着用すること。  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
保護手袋及び保護面を着用すること。  
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使用すること。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

**応急措置**

火災の場合:指定された消火剤を使用すること。  
漏出物を回収すること。  
気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。  
ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。  
気分が悪いときは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:医師に連絡すること。  
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。  
皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。  
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。  
皮膚刺激が生じた場合:医師の診断/手当てを受けること。  
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。  
眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。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:医師の診断/手当てを受けること。  
口をすすぐこと。  
無理に吐かせないこと。  
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。

**貯蔵**

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。涼しいところに置くこと。  
施錠して保管すること。

**廃棄**

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

**物理的及び化学的危険性**

非常に燃えやすい液体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別：

化学物質

化学的特定名：ベンゼン

慣用名、別名：ベンゾール

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
ベンゼン	99.8≧	71-43-2	3-1	C6H6

危険有害成分

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

ベンゼン

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

ベンゼン

化管法「指定化学物質」該当成分

ベンゼン

4. 応急措置

応急措置の記述

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。

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。

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/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。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：医師の診断/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

直ちに医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

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：発赤、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。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

適切な換気を確保する。

5. 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤

火災の場合は泡、粉末、炭酸ガスを使用すること。

不適切な消火剤

火災や爆発の危険をもたらす為、棒状注水は使用しない

特有の危険有害性

加熱すると容器が爆発するおそれがある。

蒸気/空気の混合気体は爆発性である。

蒸気は空気よりも重く、地面あるいは床に沿って移動することがあり、遠距離引火の可能性がある。  
流動、攪拌などにより静電気が発生することがある。

#### 消火を行う者への勧告

##### 特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。

霧状水により容器を冷却する。

##### 消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

## 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

関係者以外は近づけない。

回収が終わるまで十分な換気を行う。

適切な保護具を着用する。

着火源を取除くとともに換気を行う。

#### 環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

下水、排水中に流してはならない。

#### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

漏れた液やこぼれた液を密閉式の容器に出来る限り集める。

残留液を砂または不活性吸収剤に吸収させて安全な場所に移す。

#### 二次災害の防止策

漏出物を回収すること。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

全ての発火源を取り除く(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

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

(火災・爆発の防止)

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。ー禁煙。

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/その他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。

##### 局所排気、全体換気

排気/換気設備を設ける。

##### 注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

蒸気、ミスト、ガスを吸入しない事

##### 安全取扱注意事項

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

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使用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

取扱中は飲食、喫煙してはならない。

#### 配合禁忌等、安全な保管条件

**適切な保管条件**

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。  
涼しいところに置き、日光から遮断すること。  
施錠して保管すること。

**8. ばく露防止及び保護措置****管理指標****管理濃度**

作業環境評価基準(2004)  $\leq 1$  ppm

**許容濃度**

日本産衛学会(1997) (10E-3) 1ppm; (10E-4) 0.1ppm

ACGIH(1996) TWA: 0.5ppm

STEL: 2.5ppm (白血病)

注釈(症状、摂取経路など)

皮膚吸収

**ばく露防止****設備対策**

適切な換気のある場所で取扱う。

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

**保護具****呼吸用保護具**

呼吸用保護具を着用すること。

**手の保護具**

保護手袋を着用する。

**眼の保護具**

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

**衛生対策**

眼、皮膚、衣類につけないこと。

妊娠中/授乳期中は接触を避けること。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

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。

取扱い後はよく手を洗う。

**9. 物理的及び化学的性質**

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

**物理的状态**

形状：液体

色：無色透明

臭い：特有臭

**物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲**

初留点/沸点：80°C

融点/凝固点：6°C

引火点：-11°C

自然発火温度：498°C

爆発特性：引火又は爆発範囲

下限：1.2 vol %

上限：8.0 vol %

蒸気圧：10kPa(20°C)

相対蒸気密度(空気=1)：2.7

20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1): 1.2  
 比重/密度: 0.88g/cm<sup>3</sup>(20°C)  
 粘度: 0.601mPas(25°C)  
 溶解度  
 水に対する溶解度: 0.18g/100 ml(25°C)  
 溶媒に対する溶解度: エタノール及びエーテルに極めて溶けやすい  
 n-オクタノール/水分配係数: log Pow2.13

## 10. 安定性及び反応性

### 化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

引火性が高い

### 危険有害反応可能性

この蒸気は空気より重い。

流動、攪拌により静電気が発生する事がある。

地面あるいは床に沿って移動する事がある。遠距離引火の可能性がある。

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

高温、火源、混触危険物質との接触

### 混触危険物質

強酸、酸化性物質、ハロゲン

### 危険有害な分解生成物

炭素酸化物

## 11. 有害性情報

### 毒性学的影響に関する情報

#### 急性毒性

##### 急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

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)

[日本公表根拠データ]

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)

[日本公表根拠データ]

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<sup>3</sup>=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。

#### 労働基準法: 疾病化学物質

ベンゼン

### 局所効果

#### 皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

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、EURI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

[日本公表根拠データ]

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。

感作性

皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

PATY(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

[日本公表根拠データ]

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

[日本公表根拠データ]

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。

IARC-Gr.1: ヒトに対して発がん性がある

ACGIH-A1(1996): 確認されたヒト発がん性因子

日本産衛学会-1: 人に発がん性があると判断できる物質

EU-発がん性カテゴリ1A; ヒトに対する発がん性が知られている物質

労働基準法

ベンゼン

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

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。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

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。

[区分3(麻酔作用)]

[日本公表根拠データ]

[区分1]データ参照。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

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。

吸引力呼吸器有害性

## [区分1]

[日本公表根拠データ]

「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<sup>2</sup>/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

## 水生毒性

水生生物に毒性

長期継続的影響により水生生物に毒性

## 水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

魚類(ニジマス)による96時LC<sub>50</sub>=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。

## 水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

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 = 0.8 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EC<sub>50</sub> = 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。

## 水溶解度

0.18 g/100 ml (25 C) (ICSC, 2003)

## 残留性・分解性

急速分解性がなく(BODによる分解度:40%(既存点検, 1979))

## 生体蓄積性

log Pow=2.13 (ICSC, 2003)

## 土壌中の移動性データなし

## オゾン層破壊物質データなし

## 13. 廃棄上の注意

## 廃棄物の処理方法

環境への放出を避けること。

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。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。

## 汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

## 14. 輸送上の注意

## 国連番号、国連分類

番号: 1114

品名(国連輸送名):

ベンゼン

国連分類(輸送における危険有害性クラス): 3

容器等級: II

指針番号: 130



特別の安全対策

食品、飼料と一緒に輸送してはならない。

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード

有害液体物質(Y類)

ベンゼン

危険物

ベンゼン

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法

特化則 特定化学物質 第2類 特定第2類

ベンゼン

有機溶剤等に該当しない製品

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

名称表示危険/有害物

ベンゼン

名称通知危険/有害物

ベンゼン

別表第1 危険物(第1条、第6条、第15条関係)

危険物・引火性の物(-30℃ ≤ 引火点 < 0℃)

化学物質管理促進(PRTR)法

特定第1種指定化学物質

ベンゼン99.8%

消防法

第4類 引火性液体第1石油類非水溶性液体 危険等級 II

化審法

優先評価化学物質

ベンゼン

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(VOC)

ベンゼン

有害大気汚染物質/優先取組(中環審第9次答申)

ベンゼン

指定物質(政令附則第3項)

ベンゼン

特定物質(政令第10条)

ベンゼン

船舶安全法

引火性液体類 分類3

航空法

引火性液体 分類3

廃棄物処理法

特別管理産業廃棄物:特定有害産業廃棄物

ベンゼン

法令番号22:埋立処分判定基準 ≤ 0.1mg/liter

土壤汚染対策法

第一種特定有害物質 揮発性有機化合物

ベンゼン

政令番号22:

溶出量 ≤ 0.01 mg/liter

第二溶出量 ≤ 0.1 mg/liter

地下水 <= 0.01 mg/liter

土壤環境 <= 0.01 mg/liter

水質汚濁防止法

有害物質

ベンゼン

法令番号 22: C 0.1mg/liter

適用法規情報

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)

水道法: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)

海洋汚染防止法: 危険物(施行令別表第1の4)

海洋汚染防止法: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法): 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

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)

労働基準法: 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)

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)

## 16. その他の情報

### 参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit., 2013 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2016 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2015 許容濃度等の勧告 (日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

### 責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。