

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

製品名 : ベンゼン標準原液

会社情報

会社名 : 関東化学株式会社
住 所 : 〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 2-2-1
担当部門 : 試薬事業本部 企画管理部 資料課
電話番号 : (0120)260-489
FAX番号 : (03)3241-1047
メールアドレス : BC32@kanto.co.jp

整理番号 : 05007
推奨用途 : 試験研究用
使用上の制限 : 推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	引火性液体	区分 2
健康有害性	急性毒性（経口）	区分 4
	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 1B
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分 1（中枢神経系、視覚器、全身毒性）
	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（中枢神経系、視覚器）

絵表示



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
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
発がんのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
臓器の障害（中枢神経系、視覚器、全身毒性）
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害（中枢神経系、視覚器）

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、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。 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。 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だけで使用すること。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
応急措置	: 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。 皮膚を水で洗うこと。 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 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。 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。 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に連絡すること。 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。 口をすすぐこと。 眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。
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。 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。 施錠して保管すること。
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。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名	濃度 (%)	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	0.1	C6H6	3-1	既存化学物質	71-43-2
メタノール	≥ 99	CH4O	2-201	既存化学物質	67-56-1

4. 応急措置

応急措置

吸入した場合	: 直ちに新鮮な空気の場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせる。
皮膚に付着した場合	: 直ちに付着部を多量の水で十分に洗い流す。
眼に入った場合	: 直ちに流水で15分間以上洗い流し、必要に応じて眼科医の処置を受ける。
飲み込んだ場合	: 揮発性があるので、吐き出させるとかえって肺の吸引などの危険性が増す。速やかに医師の処置を受ける。水で口の中を洗わせてもよい。
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。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状

症状/損傷	: 蒸気を吸入すると、咳、頭痛、めまい、息切れ、悪心などを起こすことがある。症状は遅れて現れることがある。
-------	---

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 水、粉末・二酸化炭素、乾燥砂、耐アルコール性泡消火器
--------	------------------------------

- 使ってはならない消火剤 : 普通の泡消火器
- 消火方法 : 速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器および周囲に散水して冷却する。
消火作業は、風上から行う。
初期の火災には、粉末・二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。大規模火災の際には、耐アルコール性の泡消火器などを用いて空気を遮断することが有効である。
- 消火を行う者の保護 : 呼吸保護具を着用する。

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 : 作業の際は適切な保護具を着用し、漏洩した液が皮膚に付着したり、蒸気を吸入しないようにする。風上から作業し、風下の人を退避させる。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。露出した場所の周辺にロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。

環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。大量の水で希釈する場合は、汚染された排水が適切に処理されずに環境へ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

- 封じ込め方法 : 漏洩した液はけいそう土などに吸着させて、空容器に回収する。漏洩した場所は、水で十分に洗い流す。
- 二次災害の防止策 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除くとともに消火剤を準備する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 皮膚に付けたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。火気厳禁。
作業場所の換気を十分行う。
静電気対策のために、装置、機器等の接地を確実に行う。
- 安全取扱注意事項 : 密閉された装置、機械、または局所排気装置を使用する。取扱いは換気のよい場所で行なう。
酸化剤と接触させない。

保管

- 安全な保管条件 : 容器は密栓して冷蔵保存する (0-6℃)。
- 安全な容器包装材料 : ガラス、ふっ素樹脂、ステンレス。
塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂は使用しない。

8. ばく露防止及び保護措置

ベンゼン	
管理濃度	1 ppm
産衛学会 許容濃度	設定されていない
特記事項 (JP)	経皮吸収性がある
ACGIH TWA	0.5 ppm
ACGIH STEL	2.5 ppm
留意点 (ACGIH)	Skin

メタノール	
管理濃度	200 ppm
産衛学会 許容濃度	260 mg/m ³
産衛学会 許容濃度	200 ppm
特記事項 (JP)	経皮吸収性がある
ACGIH TWA	200 ppm
ACGIH STEL	250 ppm
留意点 (ACGIH)	Skin

設備対策 : 取扱いについては、できるだけ密閉された装置、機器または局所排気装置を使用する。

保護具

呼吸用保護具 : 必要に応じて防毒マスク（有機ガス用）を着用する

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

眼の保護具 : ゴーグル型保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具 : 保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特異臭
pH	: データなし
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: 64.51 ° C（メタノールとして）
引火点	: 12 ° C (C.C.)（メタノールとして）
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: 引火性
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水: 自由に混合。
n-オクタノール/水分配係数 (log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
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	: 酸化剤と接触すると反応することがある。
化学的安定性	: 通常条件で安定である。
危険有害反応可能性	: 通常の使用条件下では安定。
避けるべき条件	: 日光、熱。

混触危険物質 : 酸化剤。
危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素。

11. 有害性情報

急性毒性（経口） : 飲み込むと有害
ATEmix=1414 mg/kg

急性毒性（経皮） : 区分に該当しない
ATEmix>2000 mg/kg

急性毒性（吸入） : 区分に該当しない（気体）
区分に該当しない（蒸気）
ATEmix>20000 ppm
分類できない（粉じん、ミスト）

皮膚腐食性／刺激性 : 分類できない
ベンゼン : 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。よって、区分 2 とした。
しかしながら、ベンゼンの含有量はカットオフ値以下である。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 : 強い眼刺激
メタノール : ウサギを用いた Draize 試験で、適用後 24 時間、48 時間、72 時間において結膜炎は平均スコア（2.1）が 2 以上であり、4 時間まで結膜浮腫が見られた（スコア 2.00）が 72 時間で著しく改善（スコア 0.50）した。以上より、区分 2A とした。
ベンゼン : 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。よって、区分 2A とした。

呼吸器感受性 : 分類できない
皮膚感受性 : 区分に該当しない
メタノール : メタノールは、モルモットを用いたマキシマイゼーションテストにより感受性は認められなかったとの記述に基づき区分に該当しないとした。
ベンゼン : 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。よって、区分に該当しないとした。

生殖細胞変異原性 : 遺伝性疾患のおそれ
ベンゼン : 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髓細胞で頻繁に染色体異常がみられる。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。同時に骨髓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、ベンゼンは骨髓細胞と精原細胞で染色体異常を誘発すると結論された。よって、区分 1B とした。

発がん性 : 発がんのおそれ
ベンゼン : 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、及び肺癌に対して、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、別の少数派は肺癌には正の相関はみられないと見解を示した。よって、区分 1A とした。

生殖毒性	: 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ メタノール: 妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性があると結論されている。以上によりヒトに対して発生毒性が疑われる物質とみなされるので区分 1B とした。 メタノールの含有量に基づき、本製品は区分 1B とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: 臓器の障害(中枢神経系、視覚器、全身毒性) 眠気又はめまいのおそれ メタノール: ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中の乳酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている。これらのヒトの情報に基づき区分 1 (中枢神経系) とした。 標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されているので、区分 3 (麻酔作用) とした。 メタノールの含有量に基づき、区分 1 (中枢神経系、視覚器、全身毒性)、区分 3 (麻酔作用) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(中枢神経系、視覚器) メタノール: ヒトの低濃度メタノールの長期暴露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述や職業上のメタノール暴露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述から区分 1 (視覚器) とした。また、メタノール蒸気に繰り返し暴露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述から、区分 1 (中枢神経系) とした。 メタノールの含有量に基づき、区分 1 (中枢神経系、視覚器) とした。
誤えん有害性	: 分類できない

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)	: 区分に該当しない
	魚類 LC50m>100 mg/L
水生環境有害性 長期(慢性)	: 区分に該当しない
	加算法に基づき、区分に該当しないとした。

残留性・分解性

追加情報なし

生体蓄積性

追加情報なし

土壌中の移動性

追加情報なし

オゾン層への有害性

オゾン層への有害性	: 分類できない
-----------	----------

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : スクラバーを具備した焼却炉で焼却処理を行う。または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。
- 汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送 (IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 1230
- 正式品名 (IMDG) : METHANOL MIXTURE
- 容器等級 (IMDG) : II
- 輸送危険物分類 (IMDG) : 3 (6.1)

航空輸送 (IATA)

- 国連番号 (IATA) : 1230
- 正式品名 (IATA) : Methanol mixture
- 容器等級 (IATA) : II
- 輸送危険物分類 (IATA) : 3 (6.1)

海洋汚染物質 : 非該当

MARPOL 73/78 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

汚染物質カテゴリー : Y

国内規制

- 陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。
- 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。
- その他の情報 : 補足情報なし
- 緊急時応急措置指針番号 : 131

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) ベンゼン
- 労働安全衛生法 : 第2種有機溶剤等 (施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) メタノール
危険物・引火性の物 (施行令別表第1第4号)
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)
名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第57条の2第1項、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)
メタノール (政令番号: 560)
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2号～第3号、安衛則第30条別表第2) (2025年4月1日以降)
名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2) (2025年4月1日以降)
ベンゼン
メタノール
皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質 (安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧) メタノール
- 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) ベンゼン
消防法	: 第4類引火性液体、アルコール類（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、施行令第10条） メタノール、ベンゼン
海洋汚染防止法	: 有害液体物質（Y類物質）（施行令別表第1）
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）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	: 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（管理番号：400）（0.1%）
土壌汚染対策法	: 特定有害物質（法第2条第1項、施行令第1条） ベンゼン

16. その他の情報

参考文献	: 溶剤ハンドブック、浅原照三 他編、講談社（1976）。 危険物ハンドブック、ギュンター・ホンメル編 シュプリングァー・フ ェアラーク東京（1991）。 17322の化学商品、化学工業日報社（2022）。 NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHIRIP）、独立行政法人製 品評価技術基盤機構。
------	---

*この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。また、含有量、物理／化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。この安全データシート（SDS）は、JIS Z7253に基づいて作成しております。