

製品安全データシート

1, 化学物質等及び会社情報

製品名 トルエン Toluene

(化学用) トルエン

作成日 2000年10月25日

改定日 2019年4月25日

会社名 東工薬株式会社

本社住所 〒103-0004 東京都中央区東日本橋2-16-7

●連絡先及び緊急連絡先

担当部門 SDS作成担当

担当住所 〒340-0813 埼玉県八潮市木曾根744

電話番号 048-996-9235 FAX番号 048-997-2597

2, 危険有害性の要約

【GHS分類】 (NITE分類 ID=45)

物理化学的危険性

引火性液体：区分2

自然発火性液体：区分外

金属腐食性物質：区分外

健康に対する有害性

急性毒性 経口：区分5

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／刺激性：区分 2 B

生殖毒性：区分 1 A

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）：区分 1（中枢神経系）、区分 3（気道刺激性、麻酔作用）

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）：区分 1（中枢神経系、腎臓、肝臓）

吸引性呼吸器有害性：区分 1

環境に対する有害性

水性環境急性有害性：区分 2

水性環境慢性有害性：区分外

（注）危険有害性の分類で、「区分外」、「分類対象外」及び「分類出来ない」は項目を省いた。

【GHS ラベル要素】

【GHS 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

●飲み込むと有害のおそれ（経口） ●皮膚刺激

●吸入すると有害（蒸気） ●眠気又はめまいの恐れ ●呼吸器への刺激の恐れ

●長期又は反復暴露による中枢神経系、腎臓、肝臓の障害 ●中枢神経系の障害

●生殖能又は胎児への悪影響のおそれ ●水生生物に毒性 ●眼刺激

●飲み込み，気道に侵入すると生命に危険のおそれ

【注意書】

●安全対策

- ・使用前に取扱説明書を入手する。
- ・すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。

- ・この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしない。
- ・取扱い後はよく手を洗う。
- ・屋外または換気の良い場所でのみ使用する。
- ・防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用する。静電気放電や火花による引火を防止する。
- ・熱、火花、裸火、高温のものから遠ざける。－禁煙。
- ・容器を密閉しておく。
- ・個人用保護具や換気装置を使用し、暴露を避ける。
- ・保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用する。
- ・ミスト、蒸気、スプレーを吸入しない。
- ・環境への放出を避ける。

●救急処置

- ・火災の場合には、消火に粉末・二酸化炭素・泡消火器を使用する。
- ・眼に入った場合：水で数分間注意深く洗う。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。その後も洗浄を続ける。
- ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当を受ける。
- ・皮膚(または髪)にかかった場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐ、取り除く。
- ・皮膚についた場合：多量の水と石鹸で洗う。
- ・皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当を受ける。
- ・汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯する。
- ・飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡する。口をすすぐ。吐かせない。
- ・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。医師に連絡する。
- ・暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断、手当を受ける。
- ・気分が悪い時は、医師の診断、手当を受ける。

●保管

- ・容器を密閉して換気の良い涼しい場所で施錠して保管する。

●廃棄

- ・中身及び容器の廃棄は、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の処理業者に依頼する。

3, 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別：単一製品

化学名：トルエン

化学式：C₇H₈

CAS No：108-88-3

含有量：99%以上

化審法：3-2、3-60

安衛法：公表

構造式 **CH₃**
(一部省略)

4, 応急措置

- 吸入した場合：新鮮な空気と安静。必要な場合には人工呼吸。医師に連絡。
- 皮膚に付着した場合：汚染された衣服を脱がせ、水と石けんで皮膚を洗浄。医師に連絡。
- 眼に入った場合：先ず数分間、多量の水で洗い流す（コンタクトレンズをはずす）。医師に連れて行く。
- 飲み込んだ場合：吐かせない。意識あるなら、口をすすぎ、2～4杯の牛乳か水を与える。
意識がなければ、何も与えず、医師に連絡。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入：咳、咽頭痛、めまい、し眠、頭痛、吐き気、意識喪失

皮膚に接触：皮膚の乾燥、発赤

眼に接触：発赤、痛み

経口摂取：灼熱感、腹痛、咳、咽頭痛、めまい、し眠、頭痛、吐き気、意識喪失

5, 火災時の措置

消火剤

水スプレー、粉末消火薬剤、AFFF（水性膜泡消火薬剤）、泡消火薬剤、二酸化炭素。

使ってはならない消化剤

データなし

消火方法

周辺火災の場合、出切る限り速やかに容器を火災現場より遠ざける。移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。着火した場合は風下の人を退避させ火元への燃料源を断ち、風上より消火剤を使用して消火する。消火に当たっては保護具を着用する。

特有の危険有害性：データなし

特有の消火方法：データなし

消火者の保護のために着用する保護具：防火保護服、手袋に加え、空気呼吸器等を着用する。

6, 漏出時の措置

人体に対する注意事項

暴露しないよう十分な換気のもと保護具着用して行う。

保護具及び緊急時措置

「8. 暴露防止及び保護措置」における、保護具着用

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。

回収、中和

漏出物をふた付の容器に集め、残留物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。

7, 取扱い及び保管上の注意

●取扱い

蒸気、ミスト、ガスが皮膚に触れたり吸入することがないように、局所排気をし保護具を着用する。

作業場を換気する。

作業中は飲食、喫煙をしない。

強酸化剤との接触に注意する。

●保管

火気厳禁。

密栓して換気のよい冷暗所に保管する。

強酸化剤から離しておく。

8, 暴露防止及び保護措置

通気：換気装置を用いて、ミスト、ほこり、蒸気濃度を低く保つ。

管理濃度（労働安全衛生法）：20ppm

許容濃度

ACGIH：TLV-TWA 50ppm（皮）,188mg/m³（皮）

日本産業衛生学会勧告値（2008年）：50ppm,188mg/m³

設備対策

局所排気装置

保護具

有機ガス用防毒マスク。送気マスク、空気呼吸器等。

不浸透性保護手袋。

安全ゴーグル。

不浸透性保護衣。

9, 物理的及び化学的性質

外観：無色透明液体

臭い：ベンゼン類似臭

pH: データなし

融点：-95℃

沸点：111°C

引火点：4.0°C

爆発範囲の上限・下限：1.2～7.1 vol%

蒸気圧：データなし

蒸気密度：3.14

比重（相対密度：0.8669（20/4°C）

溶解度：水に不溶

n-オクタノール／水分配係数：データなし

自然発火温度：536°C

分解温度：データなし

【GHS分類】

火薬類：分類対象外

爆発性に関する原子団を含まない。

引火性ガス：分類対象外

GHS の定義における液体である。

引火性エアゾール：分類対象外

エアゾール製品でない。

酸化性ガス：分類対象外

GHS の定義における液体である。

高压ガス：分類対象外

GHS の定義における液体である。

引火性液体：区分2

ICSC(2004)による引火点は4°C(密閉式)、かつ沸点は111°Cであり、「区分2」に該当する。国連危険物輸送勧告ではクラス3、容器等級II(国連番号1294)。

可燃性固体：分類対象外

GHS の定義における液体である。

自己反応性化学品：分類対象外

爆発性、あるいは自己反応性に関する原子団を含まない。

自然発火性液体：区分外

常温の空気と接触しても自然発火しない(発火点 480°C(ICSC,2004))。

自然発火性固体：分類対象外

GHS の定義における液体である。

自己発熱性化学品：分類できない

液体状の物質に適した試験方法が確立していない。

水反応性可燃性物質：分類対象外

金属または半金属 (B, Si, P, Ge, As, Se, Sn, Sb, Te, Bi, Po, At) を含まない。

酸化性液体：分類対象外

酸素、フッ素または塩素を含まない有機化合物である。

酸化性固体：分類対象外

GHS の定義における液体である。

有機過酸化物：分類対象外

-O-O-構造を含まない有機化合物である。

金属腐食性物質：区分外

国連危険物輸送勧告がクラス 3 (国連番号 1294)。

10, 安定性及び反応性

反応性と安定性:常温常圧で安定

避けるべき条件 (静電放電、衝撃、振動など) : データなし

混触不可物質:強い酸化剤。硝酸アンモニウム、硝酸、硫酸、無水クロム酸、クロロホルム、

四塩化炭素、塩酸等と接すると、発火することがある。

危険な分解生成物:危険な重合反応:しない

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=2,600、5,500、5,580、5,900、6,400、7,000、7,530 mg/kg

EU-RAR

No.30 (2003) に基づき、計算式を適用して区分した。LD50(計算値)=4,800mg/kg から、区分 5 とした。

急性毒性 経皮

ラットに対する経皮投与の LD50 = 12,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、ウサギに対する LD50=14,100 mg/kg (EHC 52 (1985)) に基づき、小さい値を採用して、区分外とした。

急性毒性 吸入：ガス

データなし

急性毒性 吸入：蒸気

ラットに対する吸入暴露の LC50 (4 時間) =12.5、28.1、28.8、33 mg/L (EU-RAR No.30 (2003)) に基づき、計算式を適用して区分する。LC50 (計算値)=18 mg/L は換算係数 (25°C) 1 mg/m³ =0.265 ppm を用いると 4,800 ppm と算出される。飽和蒸気圧 (25°C) =3.3 kPa における飽和蒸気圧濃度 (25°C) =33,000 ppm である。したがって、LC50=4,800 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 濃度基準値で分類して、区分 4 とした。

急性毒性 吸入：粉塵ミスト

データなし

皮膚腐食性／刺激性

EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いた皮膚一次刺激性 (4 時間適用) 試験結果の記述から、トルエンは中等度 (moderate) の皮膚刺激性を示し、区分 2 とした。

眼に対する重篤な損傷性／刺激性

EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いた OECD test guideline に準拠した眼刺激性試験結果の

記述から、7日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分2Bとした。

呼吸器感作性

データなし

皮膚感作性

皮膚感作性： EU-RAR No.30 (2003) のモルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられ、区分外とした。"

生殖細胞変異原性

EHC 52 (1986)、EU-RAR No.30 (2003)、IARC 71 (1999)、ATSDR (2000) の記述から、経世代変異原性試験（優性致死試験）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（小核試験、染色体異常試験）で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであるが、in vivo での陽性結果ははっきりとした陽性結果はなく、結果表に「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており（EU では結果表でもすべて陰性としている）、また 1970 年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1 の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が 6 試験あることも考慮し総合的に判断して in vivo 変異原性試験は陰性と判断し、区分外とした。

発がん性

IARC(1999)でグループ3、ACGIH (2001) で A4、EPA (2005) で D に分類されていることから、区分外とした。

生殖毒性

IRIS Toxicological review(2005)、EU-RAR No.30(2003)、IARC 71 (1999)、IARC 47 (1989)、EHC 52 (1986)、ATSDR (2000) の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30(2003)では Ng et al.1992 のから "the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure

to toluene at levels around 88 ppm (range 50-150 ppm). The results of this study are used as a basis for the risk characterisation of developmental toxicity in humans."と結論していることから区分 1A とした。動物試験では、ラット及びマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形 (shift in rib profile)、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応の遅延、学習障害、膻開口日齢及び time of testes descent の早期化がみられている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響はみられなかったが、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）

"ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppm で疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400 ppm では興奮状態となり、錯感覚や吐き気を伴う。500-800 ppm になると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」（CERI ハザードデータ集 96-4 (1997)）、「眼、鼻、喉に対する刺激」（EU-RAR No.30 (2003)）等の記述、実験動物については、「麻酔」（EU-RAR No.30 (2003)）等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。以上より、分類は区分 1（中枢神経系）、区分 3（気道刺激性、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、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT 検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿など腎機能障害も報告されている。」

（CERI ハザードデータ集 96-4 (1997)）、「難聴、脳幹聴性誘発電位の変化」（ATSDR (2000)）、「SGOT の上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」（EU-RAR No.30 (2003)）等の記述があることから、中枢神経系（脳、内耳への影響を含む）、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分 1（中枢神経系、腎臓、肝臓）とした。"

吸引性呼吸器有害性

"炭化水素であり、動粘性率は 0.65 mm²/s (25°C) (計算値)である。 よって区分 1 とした。"

12, 環境影響情報

－生態毒性

水性環境急性有害性

甲殻類（ブラウンシュリンプ）の 96 時間 EC₅₀=3.5mg/L（EU-RAR、2003）他から、区分 2 とした。

水性環境慢性有害性

急速分解性があり（BOD による分解度：123%（既存化学物質安全性点検データ））、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log K_{ow}=2.73（PHYSPROP Database、2005）)ことから、区分外とした。

（化審法既存化学物質の安全性点検）（昭和 55 年 12 月 25 日）

－分解性：良分解性

－蓄積性：

13, 廃棄上の注意

中身及び容器の廃棄は、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の処理業者に依頼する。

14, 輸送上の注意

運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実にこなう。

国連番号：1294

品名：トルエン

国連分類：3（引火性液体）

容器等級：II

海洋汚染物質：非該当

15, 適用法令

労働安全衛生法：名称等を通知すべき危険物及び有害物

（政令番号 第407号 「トルエン」

名称等を表示すべき危険物及有害物

（政令番号 第407号 「トルエン」

（別表第9）

危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）

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）

作業環境測定基準 作業環境評価基準

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）

化審法：優先評価化学物質 NO. 46

（評価対象：人健康影響/生態影響）

旧第二種監視化学物質 NO. 1064

化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）

・種別 「第1種指定化学物質」

・政令番号 「1-300」

・政令名称 「トルエン」

毒劇物取締法：劇物「トルエン」（指定令第2条第76の2号） 包装等級Ⅲ

道路法：車両の水底トンネルの通行制限「劇物」（施行令19条の13）

消防法：危険物第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体 指定数量200L

危険等級Ⅱ（法第2条第7項危険物別表第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）

海洋汚染防止法：有害液体物質Y類物質（施行令別表第1）

水質汚濁防止法：①生活環境項目（施行令第三条第一項）

「生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」

（排水基準）160 mg/L以下（日間平均 120 mg/L以下）

②指定物質（施行令第三条第三項） 「トルエン」

大気汚染防止法：有害大気汚染物質/優先取組（中環審第9次答申の141） 「トルエン」

悪臭防止法：特定悪臭物質（法第二条第一項、施行令第一条） 「トルエン」

・敷地境界線における特定悪臭物質の濃度に係る規則基準の範囲：

大気中における含有率が百万分の十以上百万分の六十以下

（施行規則第二条）

麻薬向精神薬取締法：麻薬向精神薬原料（トルエンを50%を超えて含有するもの）

輸出貿易管理令：①輸出承認品目

別表第2 NO. 21-3 「麻薬及び向精神薬取締法第二条第七号に規定する麻薬向精神薬原料その他の麻薬又向精神薬の原材料となる化学物質として経済産業省令で定めるもの」

（トルエンを50%を超えて含有するもの）

ただし、輸出契約の総価額が30万円以下の場合は、輸出承認品目から除外

（非該当）となる。

②キャッチオール規制

別表第1の16項 第29類 有機化学品

HSコード（輸出統計品目番号 2902.30-000）

16, その他の情報

参考文献

－メルクインデックス13版9607

－STNインターナショナル RTECS ファイル ACQUIRE ファイル

－危険物船舶運送及び貯蔵規則；危険物総索引（九訂版）日本海事検定協会（海文堂）

- 改訂第2版 緊急時応急措置指針（日本規格協会）（指針番号：130）
- NITE GHS 分類データ（ID=45）
- NITE GHS 分類マニュアル（H18.2.10 版）
- 製品安全データシートの作成指針（改訂第2版）（（社）日本化学工業協会）
- 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）（N I T E） <http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>

コメント

記載内容は当社の最善の調査に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては必ずしも安全性を十分に保証するものではありません。全ての化学製品には未知の有害性が有り得るため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定くださるようお願いいたします。また、特別な取扱いをする場合には、新たに用途、用法に適した安全対策を実施の上でご使用下さい。