

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	Luteolin
コンポーネント名	
商品コード	SSX社 商品コード:1125S
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1450V03 (2024/4/1)

## 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

## 化学品のGHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分2
健康有害性	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2B 生殖毒性 区分1A 生殖毒性(追加区分) 追加区分:授乳に対する又は授乳を介した影響 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(中枢神経系)、区分3(気道刺激性、麻酔作用) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(中枢神経系、腎臓) 誤えん有害性 区分1
環境有害性	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3 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

## GHSラベル要素

## 絵表示



## 注意喚起語

## 危険有害性情報

危険
H225 引火性の高い液体及び蒸気
H315+H320 皮膚及び眼刺激
H332 吸入すると有害
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H336 眠気又はめまいのおそれ
H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
H370 臓器の障害
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害
H401 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。(P202)  
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。  
(P210)  
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241)  
火花を発生させない器具を使用すること。(P242)  
静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)  
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)  
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)  
環境への放出を避けること。(P273)  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)

<p>応急措置</p>	<p>皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)                  皮膚や髪に付着した場合、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。(P303+P361+P353)                  吸入した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P304+P312)                  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。(P304+P340)                  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。(P305+P351+P338)                  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。(P308+P313)                  気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)                  皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P332+P313)                  眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)                  汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)                  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。(P370+P378)</p>
<p>保管</p>	<p>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。(P403+P233)                  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。(P403+P235)                  施錠して保管すること。(P405)</p>
<p>廃棄</p>	<p>内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)</p>
<p>他の危険有害性                  重要な徴候及び想定される非常事態の概要</p>	

**3. 組成及び成分情報**

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	トルエン
CAS番号	108-88-3
濃度又は濃度範囲	<b>3%未満</b>
化学式	C7H8
化審法官報公示番号	(3)-2
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

**4. 応急措置**

<p>吸入した場合</p>	<p>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。                  ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。                  気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。</p>
<p>皮膚に付着した場合</p>	<p>直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。                  多量の水と石鹼で洗うこと。                  皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。                  気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。                  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。</p>
<p>眼に入った場合</p>	<p>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。                  眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。                  気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p>
<p>飲み込んだ場合</p>	<p>口をすすぐこと。                  無理に吐かせないこと。                  医師の診断、手当てを受けること。</p>
<p>急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</p>	<p>吸入：咳、咽頭痛、めまい、し眠、頭痛、吐き気、意識喪失。気道を刺激する。皮膚：皮膚の乾燥、脱脂を起こす。発赤。眼：発赤、痛み。眼を刺激する。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。</p>

応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	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。高濃度の場合、不整脈、意識喪失を起こすことがある。 中枢神経系に影響を与えることがある。 騒音による聴力障害を促進する。 生殖・発生毒性を引き起こす可能性がある。 アルコール飲料の使用により有害作用が増大する。 データなし ばく露の程度によっては、定期検診が必要である。
------------------------------	--

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤	粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂、AFFF(水性膜泡消火薬剤)。
使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	棒状注水。 燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。
特有の消火方法	引火性が高い。 蒸気、空気の混合気体は爆発性である。 加熱により容器が爆発する。 消火作業は、風上から行う。 周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止し、安全な場所に退去させる。
消火を行う者の保護	水を噴霧して容器類を冷却する。 消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク等)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	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、皮膚への接触や吸入を避ける。 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。 必要に応じた換気を確保する。
環境に対する注意事項	漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。 水生生物に対して毒性が強い。
封じ込め及び浄化の方法及び 機材	少量の場合、吸着剤(土・砂・ウエスなど)で吸着させ取り除いた後、残りをウエス、雑巾などでよく拭き取る。大量の水で洗い流す。 付近の着火源となるものを速やかに除くと共に消火剤を準備する。 換気をする事。 漏出物の上をむやみに歩かない。 床に漏れた状態で放置すると、滑り易くスリップ事故の原因となるため注意する。
二次災害の防止策	火花を発生しない安全な用具を使用する。 回収物の収納容器は、内容物の処分を行うまで密封しておく。 この物質を環境中に放出してはならない。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 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い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 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。 火気厳禁。 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器具を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 帯電を防ぐ。充填、取り出し、取扱い時に圧縮空気を使用してはならない。防爆用工具を使用する。 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

<p>接触回避 衛生対策</p> <p>保管 安全な保管条件</p> <p>安全な容器包装材料</p>	<p>作業環境管理を厳密に行う！ 妊娠中、授乳期中は接触やばく露を避けること！ この物質の蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。流動、攪拌などにより、静電気が発生することがある。 強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 環境への放出を避けること。 「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。</p> <p>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。 火気厳禁。 強酸化剤から離して保管する。 直射日光を避け、換気の良い冷所で保管すること。 容器を密閉しておくこと。 施錠して保管すること。 アルミニウム、フェライト系、及びオーステナイト系鋼類、銅基遷移金属合金類。 プラスチック類は耐久性の立証が必要。ゴムは不適。</p>
---	---

## 8. ばく露防止及び保護措置

<p>管理濃度 許容濃度(産衛学会) 許容濃度(ACGIH) 設備対策</p> <p>保護具 呼吸用保護具 手の保護具 眼、顔面の保護具 皮膚及び身体の保護具</p>	<p>20ppm 50ppm(188mg/m<sup>3</sup>)(皮) TWA 20ppm, STEL - 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 耐火設備(条件)。</p> <p>必要に応じて、適切な個人用自給式呼吸器を着用すること。 適切な保護手袋を着用すること。 適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。 適切な保護衣、保護面を着用すること。</p>
---	--

## 9. 物理的及び化学的性質

<p>物理状態 色 臭い 融点／凝固点 沸点又は初留点及び沸騰範囲 可燃性 爆発下限界及び上限界／可燃限界 引火点 自然発火点 分解温度 pH 動粘性率 溶解度 n-オクタノール／水分分配係数(log値) 蒸気圧 密度及び／又は相対密度 相対ガス密度 粒子特性</p>	<p>液体 無色 ベンゼン臭 -94.991℃ 110.626℃ データなし 下限:1.27%、上限:7%。 4.4℃(密閉)、7.2℃(開放)。 896F(480℃) データなし データなし 0.86mm<sup>2</sup>/s(40℃) 水に不溶。エタノール、エーテル、アセトン、ベンゼンに可溶。 log Pow = 2.73 28.4mmHg(25℃) 0.86694(20℃) 3.1(空気 = 1) データなし</p>
--	--

## 10. 安定性及び反応性

反応性	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。
化学的安定性	通常の取扱いにおいては安定である。
危険有害反応可能性	強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	加熱。
混触危険物質	強酸化剤。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	加熱により一酸化炭素、二酸化炭素を生じる。
その他	

## 11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 5000mg/kg(環境省リスク評価 第1巻(2002))、5580mg/kg(EU-RAR(2003))、5900mg/kg、6.4g/kg、7.53g/kg(以上3件EHC52(1985))、7.0g/kg(JECFA518(1981))、7300mg/kg(ATSDR(2000))7件のデータは全て区分外に該当する。なお、若齢動物のデータは分類に採用しなかった。
経皮	ラットのLD50 = 12000mg/kg(ACGIH(2007))、ウサギのLD50 = 14100mg/kg(ACGIH(2007))又は12400mg/kg(EU-RAR(2003))と報告され、いずれも区分外に該当する。
吸入(蒸気)	ラットの4時間ばく露によるLC50 = 7460ppm、3319-7646ppm、8762ppm(以上3件EU-RAR(2003))、4000ppm、8000ppm、8800ppm(以上3件PATTY 5th(2001))6件のデータはいずれも区分4に該当する。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(37368ppm)の90%より低いため、ミストがほとんど混在しない蒸気であることから気体の基準値を適用した。
皮膚腐食性/刺激性	ウサギ7匹に試験物質0.5mLを4時間の半閉塞適用した試験(AnnexV, methodB2)において、適用後72時間までに全動物が軽微～重度の紅斑、軽度の浮腫を示し、7日目には全動物に明瞭～重度の紅斑、5匹に軽微～軽度の浮腫が観察され、中等度の刺激性(moderately irritating)と評価された結果(EU-RAR(2003))に基づき、区分2とした。なお、ウサギ6匹を用いた別の皮膚刺激性試験(OECDTG404)では、データの詳細が不明であるが軽度の刺激性(slightlyirritating)との報告(EU-RAR(2003))、また、モルモットに本物質原液0.5mLを24時間の閉塞適用した試験では、痂皮形成がみられ、5日後に皮膚の厚い鱗屑層と皮膚表面に軽度の裂け目が観察されたとの報告(EU-RAR(2003))もある。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	ウサギ6匹に試験物質0.1mLを適用した試験(OECDTG405、GLP)で、適用1時間後に結膜の発赤、浮腫、排出物が全動物で観察され、24、48時間後も症状は持続したが、その後減弱し72時間後には発赤のみ、7日目には全て消失し、軽度の刺激性(slighteye irritation)と結論されている(EU-RAR(2003))ことから、区分2Bとした。 なお、ウサギの別の眼刺激性試験(OECDTG405)では、刺激性の総合評点MMAS(AOIに相当)は9(最大値110に対し)(ECETOCTR48(2)(1998))との報告もあり、このスコアは区分外に相当する。また、ヒトへの影響として、誤って本物質を眼にかけられた労働者が、結膜の刺激性や角膜の損傷などの眼上皮に一過性の障害を示したが、48時間以内に完全に回復した(EHC52(1985))との報告がある。
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	モルモットのマキシマイゼーション試験(EUguidelineB6、GLP)で、50%溶液による惹起処置に対し、20匹中1匹に反応が認められたのみで陽性率は5%(1/20)の結果から、この試験で皮膚感受性物質ではないと結論付けられた(EU-RAR(2003))こと、さらに、ヒトでトルエンは皮膚感受性物質ではない(PATTY 5th(2001))との記載もあることから、区分外とした。
生殖細胞変異原性	マウスに経口又は吸入投与した優性致死試験(生殖細胞In vivo変異原性試験)で2件の陰性結果(NITE初期リスク評価書.87(2006))、マウス又はラットに経口、吸入又は腹腔内投与した骨髄細胞の染色体異常試験(体細胞In vivo変異原性試験)において5件の陰性結果(NITE初期リスク評価書.87(2006)、EHC52(1985)、EU-RAR(2003))との報告がある。

	<p>マウスに経口又は腹腔内投与した骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞 In vivo変異原性試験)において2件の陰性結果(NITE初期リスク評価書87(2006)、NTPDB Acc.Apr(2012))との報告がある。</p> <p>以上より区分外とした。なお、ラットに皮下投与した骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性結果の報告があるが、トルエンの純度、及び異常の判断基準が明確でないため評価困難である(NITE初期リスク評価書87(2006))と記載されていることから、採用しなかった。さらにIn vivo試験では、遺伝毒性試験としてマウス又はラットに腹腔内又は吸入投与した姉妹染色分体交換試験で陰性(NITE初期リスク評価書87(2006))又は陽性(EHC52(1985))の結果、一方、in vitro試験ではエームス試験で陰性(NITE初期リスク評価書87(2006)、NTPDB(1979))、マウスリンフォーマ試験で陽性(NITE初期リスク評価書87(2006))、染色体異常試験及び小核試験では陰性又は陽性の結果(NITE初期リスク評価書87(2006)、NTPDB Acc.Apr(2012))が報告されている。</p>
発がん性	<p>IARCの発がん性評価でグループ3(IARC71(1999))、ACGIHでA4(ACGIH(2007))、U.S.EPAでグループD(IRIS(2007))に分類されていることから、分類できないとした。なお、ラット及びマウスに103週間吸入ばく露(6.5hours/day、ラット0,600,or1200ppm、マウス0,120,600,or1200ppm)した発がん性試験では、両動物種とも雌雄で発がん性の証拠は認められなかった(NTPTR371(1990))と報告されている。</p>
生殖毒性	<p>ヒトにおいて、トルエンを高濃度又は長期吸引した妊婦に早産、児に小頭、耳介低位、小鼻、小顎、眼瞼裂など胎児性アルコール症候群類似の顔貌、成長障害や多動など(NITE初期リスク評価書87(2006)、IARC71(1999))報告され、また、1982～1982年にカナダで300例の奇形について行われた疫学調査の結果、芳香族溶媒、特にトルエンの職業ばく露歴を持つ女性の間では先天奇形増加のリスクが高かった(ACGIH(2007))ことが報告されている。さらに、溶媒のばく露を一定期間モニターされていた女性の cohorts で自然流産の調査(ケース・コントロール研究)が行われ、少なくとも週3回トルエンにばく露された女性の間で自然流産のオッズ比が増加し、トルエンばく露の危険性が示された(IARC71(1999))。以上のヒトでのばく露知見に基づき、区分1Aとした。また、トルエンは容易に胎盤を通過し、また母乳に分泌される(SIDS(J) Acc.Apr(2012))との記載により、追加区分:授乳に対する又は授乳を介した影響とした。なお、動物試験では、ラットに交配前から妊娠期間にかけての期間、又は妊娠期間中の吸入ばく露により胎仔死亡の胚・胎仔死亡の増加、自然分娩した場合には生存出生仔数の有意な減少が認められている(EURAR(2003)、NITE初期リスク評価書87(2006))が、催奇形性は報告されていない。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>ヒトで750mg/m3を8時間の吸入ばく露で筋脱力、錯乱、協調障害、散瞳、3000ppmでは重度の疲労、著しい嘔気、精神錯乱など、さらに重度の事故によるばく露では昏睡に至っている(IARC47(1989))。また、本物質を含むシンナーを誤って経口摂取し死亡した15件の事例報告があり、大量のトルエンを摂取し30分後に死亡した51歳男性の場合、死因はおそらく重度の中枢神経系抑制であった(IRIStox.Review(2005))と報告されている。本物質を含む塗料シンナーを約1クォート摂取した46歳男性の事例では、重度の腹痛、下痢、胃出血と共に重度の中枢神経系の抑制を示したが、36時間の維持療法後に回復を示した(IRIStox.Review)</p> <p>以上の外にも本物質の中枢神経系に対する影響は多数報告され、区分1(中枢神経系)とした。</p> <p>一方、ヒトで本物質は高濃度の急性ばく露で容易に麻酔作用を起こし、本物質蒸気により意識を喪失した労働者の事例が多いことは周知である(EHC52(1985))ことに加え、動物試験ではマウス又はラットに吸入ばく露後に麻酔作用が報告されている(IARC47(1989))ことから、区分3(麻酔作用)とした。さらに、低濃度(200ppm)のばく露されたボランティアが一過性の軽度の上気道刺激を示した(PATTY 5th(2001))との報告により、区分3(気道刺激性)とした。</p>

特定標的臓器毒性(反復ばく露)トルエンに平均29年間ばく露されていた印刷労働者30名と対照者72名の疫学調査研究で、疲労、記憶力障害、集中困難、情緒不安定、その他に神経衰弱性症状が対照群に比して印刷労働者に有意に多く、神経心理学的テストでも印刷労働者の方が有意に成績が劣った。

また、トルエン嗜癖者に運動失調、共同運動障害、手足の振せん、大脳のびまん性萎縮が認められ、MRI検査では大脳、小脳、脳幹部のびまん性萎縮、中枢神経系全般の灰白質と白質の差異の不鮮明化等が認められた(産業医学36巻(1994))。特に高濃度ばく露で中枢神経系の機能障害と同時に脳の萎縮、脳の白質の変化などの形態学的変化も生じることが報告されている(産業医学36巻(1994))。その他にも本物質ばく露による中枢神経系障害の発生は数多くの報告があり、区分1(中枢神経系)と一方、嗜癖でトルエンを含有した溶剤を吸入していた19歳男性で、悪心嘔吐が続き入院し、腎生検で間質性腎炎が認められ腎障害を示した症例、トルエンの入った溶剤を飲んでいた26歳の男性で、急性腎不全を来し、トルエンの腎毒性とみなされた症例(産業医学36巻(1994))、さらに、嗜癖でトルエンを吸入し四肢麻痺で入院した17歳女性が尿細管性アシドーシスと診断され、四肢麻痺はトルエン中毒による腎尿細管障害の結果生じたものとされた症例(産業医学36巻(1994))など、多くの事例報告がある。以上より、区分1(腎臓)とした。

なお、動物試験では、ラット、マウスに経口又は吸入による反復投与試験において、ガイダンス値範囲内に相当する用量で悪影響の所見は報告されていない(NITE初期リスク評価書87(2006)、EU-RAR(2003)、EHC52(1985))。また、ヒトで、トルエンのばく露で肝障害の指標である肝酵素の上昇がみられたとする報告は1件あるが、逆にみられなかったとする報告もあり(EU-RAR(2003))、動物では、ラット及びマウスによる経口及び吸入による反復試験で、共にガイダンス値範囲内で肝臓への悪影響は報告されていないことから肝臓は分類の根拠にしなかった。

炭化水素であり、動粘性率は0.86mm<sup>2</sup>/s(40°C)(計算値:粘度0.727mPa・s(Renzo(1986))、密度0.8483g/mL(CRC(91st,2010))として計算)である。よって区分1とした。また、ヒトで、吸引性の液体トルエンが肺組織と直接接触すると、重度の刺激、即ち化学肺炎を引き起こすとの記載(DFGMAK-Doc.7(1996))もある。

誤えん有害性

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(Ceriodaphniadubia)の48時間EC50 = 3.78mg/L(NITE初期リスク評価書,2006)であることから、区分2とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:123%)(既存点検(1980)))、甲殻類(Ceriodaphniadubia)の7日間NOEC = 0.74mg/L(NITE初期リスク評価書(2006))であることから、区分3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、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:123%)(既存点検(1980)))、生物蓄積性が低いと推定される(logPow = 2.73(PHYSPROPDB(2008)))ことから、区分外となる。 以上の結果を比較し、区分3とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	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	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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こと。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1294
Proper Shipping Name	TOLUENE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	1294
Proper Shipping Name	TOLUENE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1294
品名	トルエン
国連分類	3
副次危険	
容器等級	II
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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1294
品名	トルエン
国連分類	3
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	130

---

## 15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条)【76の2 トルエン】 トルエン 原体(工業用純品)
	幻覚又は麻酔の作用を有する物(法第3条の3、施行令第32条の2)【トルエン】 トルエン 含有物(法3条の3)
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	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)【347 トルエン】 トルエン 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源



## 労働安全衛生法

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)【第407号 トルエン】

トルエン

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)

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)【第407号 トルエン】

トルエン

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.3重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)

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)【173 トルエン】

トルエン

化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が0.3重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)【6 トルエン】

トルエン

第1種有機溶剤又は第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの。ただし、第1種有機溶剤を5重量%を超えて含有するものを除く。(有機則第1条第1項第4号)

変異原性が認められた届出物質(法第57条の4、労働基準局長通達)【140 エチル=グリオキシラート重合体とトルエンの混合物】、【564 トルエンと(E)-ペンター-2,4-ジエナールの混合物】

トルエン

含有するもの、1重量%以下のものを除く(指針H5基発312号の3)

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)【4の3 その他の引火点0°C以上30°C未満のもの】

トルエン

## 麻薬及び向精神薬取締法

麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定令第4条)【7 トルエン】  
50%を超える含有物(法別表4(10)、則別表3)

## 消防法

第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)【2 第一石油類非水溶性液体】

1気圧において、液体であつて、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し引火点が21°C未満のもの(法別表第1・備考12)

## 化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)【46 トルエン】

## 大気汚染防止法

有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申)【15 トルエン】

排気

揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)【揮発性有機化合物】

## 排気

悪臭防止法	特定悪臭物質(施行令第1条)【16 トルエン】 排気
水質汚濁防止法	指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【25 トルエン】
航空法	引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1294 トルエン】
船舶安全法	引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1294トルエン】
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)【トルエン】

## 16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。</li> <li>◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。</li> <li>◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。</li> <li>◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。</li> </ul>

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	Luteolin
コンポーネント名	
商品コード	SSX社 商品コード:1125S
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0207V04 (2024/4/1)

## 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

## 化学品のGHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分2
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4
	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
	発がん性 区分2
	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)、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、呼吸器、肝臓)
	上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素  
絵表示

## 注意喚起語

## 危険有害性情報

危険
H225 引火性の高い液体及び蒸気
H302+H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H336 眠気又はめまいのおそれ
H351 発がんのおそれの疑い
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
H370 臓器の障害
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

## 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。(P202)  
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。  
(P210)  
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241)  
火花を発生させない器具を使用すること。(P242)  
静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)  
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)  
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)  
飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)  
皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)

## 応急措置

	皮膚や髪に付着した場合、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。(P303+P361+P353)
	吸入した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P304+P312)
	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。(P304+P340)
	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。(P305+P351+P338)
	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。(P308+P313)
	気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)
	口をすすぐこと。(P330)
	皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P332+P313)
	眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)
	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)
保管	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。(P370+P378)
	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。(P403+P233)
	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。(P403+P235)
廃棄	施錠して保管すること。(P405)
	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	テトラヒドロフラン
CAS番号	109-99-9
濃度又は濃度範囲	3%未満
化学式	C4H8O
化審法官報公示番号	(5)-53
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 4. 応急措置

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。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を多量の流水又はシャワーと石鹼で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。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。 眼の刺激が持続する場合、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。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳、めまい、頭痛、吐き気、咽頭痛、意識喪失。皮膚：皮膚の乾燥、発赤、痛み。眼：充血、痛み。経口摂取：「吸入」参照。
応急措置をする者の保護	有機溶剤用の保護マスクが有れば着用する。
医師に対する特別な注意事項	データなし

### 5. 火災時の措置

適切な消火剤	小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、散水、泡消火剤。 大火災：散水、噴霧水、泡消火剤。
--------	--

使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	棒状注水。 引火点が低く、極めて燃え易い。熱、火花、火炎で容易に発火する。 火災によって刺激性、毒性及び腐食性のガスを発生するおそれがある。 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	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。 散水によって逆に火災が広がるおそれがある場合には、上記に示す消火剤のうち、散水以外の適切な消火剤を利用すること。
消火を行う者の保護	消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 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 及び緊急時措置	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。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び 機材	河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。 漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器に回収し、残留液を不活性吸収剤に吸収させ、後で廃棄処理する。 蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。
二次災害の防止策	危険でなければ漏れを止める。 全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流してはならない。

## 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い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	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、火花、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。 煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 目や皮膚との接触、飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取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、屋根とはりを不燃材料で作成し、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 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。 直射日光を避け、酸化剤から離して保管すること。 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。
安全な容器包装材料	消防法又は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

管理濃度	50ppm
許容濃度(産衛学会)	200ppm (590mg/m <sup>3</sup> )
許容濃度(ACGIH)	TWA 50ppm, STEL 100ppm (Skin)
設備対策	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。 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。

作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

#### 保護具

呼吸用保護具

手の保護具

眼、顔面の保護具

皮膚及び身体の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

適切な保護手袋を着用すること。

適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。

適切な保護衣、保護面を着用すること。必要に応じて個人用の有機溶剤用マスクを着用すること。

### 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
色	無色
臭い	エーテル類似臭
融点／凝固点	-108℃(融点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	65℃(沸点)
可燃性	該当しない
爆発下限界及び上限界／可燃限界	下限:2.0vol%、上限:11.8vol%
引火点	-14.5℃、-20℃(密閉式)
自然発火点	321℃
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水に混和。アルコール類、ケトン類、エステル類に可溶。
n-オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = 0.46(測定値)
蒸気圧	145mmHg(20℃)、19328Pa(20℃)
密度及び／又は相対密度	0.8892(20℃/4℃)
相対ガス密度	2.5(空気 = 1)
粒子特性	データなし

### 10. 安定性及び反応性

反応性	禁止剤がないと空気酸化により過酸化物を生成する。
化学的安定性	不安定(p-クレゾール、ヒドロキノン等の安定剤を加えて安定化)。
危険有害反応可能性	強酸化剤、強塩基、いくつかのハロゲン化金属と激しく反応し、火災と爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	高温、日光。 フレーム及び火花発生装置から遠ざける。
混触危険物質	強酸化性物質、強塩基性物質、ハロゲン化金属。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	火災時の燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などの有害ガスが発生する。
その他	

### 11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 1,650mg/kg(環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006))、1,900mg/kg(NTPTR475(1998))、2,000mg/kg(14日齢)、3,200mg/kg(若成体)、2,800mg/kg(老成体)(IRISTR(2012)、ACGIH 7th(2005))との5件のデータの報告がある。分類ガイダンスに従い、最多数(3件)のデータが該当する区分4とした。
経皮	データ不足のため分類できない。
吸入(蒸気)	ラットの(3時間)LC50 = 21,000ppm(4時間換算値:18,187ppm)との報告(環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006)、ACGIH 7th(2005)、NTPTR475(1998))に基づき、区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(213,158ppm)の90%より低いため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。
皮膚腐食性／刺激性	【分類根拠】

(1)～(4)より、区分2とした。なお、ウサギやラットの試験で刺激性を示さなかったとの報告(7)、(8)もあるが、ヒト知見を優先した。新たな情報源の利用により区分を変更した。

**【根拠データ】**

(1)本物質は皮膚、眼及び粘膜への刺激性を有するとの報告がある(ACGIH(2005)、NICNASIMAP Acc.Dec(2018)、DFGOT(2004))。

(2)本物質が眼や皮膚に付くと発赤、痛み、皮膚の乾燥を生じるとの報告がある(環境省リスク評価 第7巻(2009))。

(3)本物質をヒト6人に閉塞及び開放適用したところ、刺激性が観察されたとの報告がある(NICNASIMAP Acc.Dec(2018))

(4)ウサギ、モルモット、ラット、マウスの皮膚刺激性試験で刺激性を有するとの複数の報告がある(SIAR(2000)、環境省リスク評価 第7巻(2009)、NICNASIMAP Acc.Dec(2018))。

**【参考データ等】**

(5)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)にテトラヒドロフランとして指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は皮膚障害)が、業務上の疾病として定められている。

(6)本物質は、平成15年厚生労働省労働基準局長通知基発第0811001号において、労働安全衛生規則第594条に規定する皮膚障害防止用保護具の備付けが必要な皮膚に障害を与える物のうちテトラヒドロフランとして指定されている。

(7)ウサギの皮膚刺激性試験(n=6)で本物質を72時間閉塞適用したところ、72時間後でPII:1.93、紅斑スコア:0.75、浮腫スコア:0.9であり、刺激性を示さなかったとの報告がある(ACGIH(2005)、REACH登録情報 Acc.Dec(2018))。

(8)ラットの急性経皮毒性試験(OECDTG402、n=5(雄)、5(雌))で本物質(純度>99.8%)を24時間半閉塞適用したところ、紅斑及び浮腫共にみられなかったとの報告がある(REACH登録情報 Acc.Dec(2018))。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

ウサギに本物質0.1mLを適用した眼刺激性試験で中等度の刺激性ありとの報告がある(ACGIH 7th(2005))。また、ヒトへの影響に関して、本物質の蒸気が眼を刺激するとの記載(環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006))や、本物質の液体は眼に対して重度の刺激性を有する(HSDB Acc.July(2014))との記載がある。以上、中等度の刺激性及び重度の刺激性の記載から、区分2Aとした。

呼吸器感作性  
皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

データ不足のため分類できない。なお、ヒトにおいて感作性陰性の報告がある(IUCLID(2000))が、試験法等の詳細が不明であるため、分類に用いるには不十分なデータと判断した。

生殖細胞変異原性

ガイダンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとした。すなわち、In vivoでは、マウスの骨髄赤血球及び末梢血赤血球の小核試験で陰性、マウス骨髄細胞の染色体異常試験で陰性、ラット肝臓の不定期DNA合成試験で陰性である(ACGIH 7th(2005)、NTPDB Acc.September(2014)、IUCLID(2000))。in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、小核試験、姉妹染色体交換試験で陰性である(ACGIH 7th(2005)、NTPDB Acc.September(2014)、IUCLID(2000))。

発がん性

ACGIHでA3(ACGIH 7th(2005)、HSDB Acc.August(2014))、EPAで“suggestive evidence of carcinogenic potential”(IRISTR(2012))と分類されている。以上より、区分2とした。

生殖毒性

ラットの経口経路(飲水)での2世代生殖毒性試験(OECDTG416)において、親動物毒性(体重増加抑制、腎臓の相対重量増加)がみられる用量(9,000ppm)で、生殖機能に影響はみられていないが哺育期間中の児の体重増加抑制、眼瞼開裂の遅延がみられた。しかし、催奇形性はみられていないとの報告がある(IRISTR(2012)、環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006)、IUCLID(2000))。

この試験でみられた児動物に対する影響はわずかな影響であったため分類には用いなかった。

ラットの吸入経路での催奇形性試験において、母動物に体重増加抑制がみられる用量(5,000ppm)で胎児に僅かな影響(胎児体重減少、骨化遅延)がみられたとの報告がある(IRISTR(2012)、環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006))。この試験でみられた胎児に対する影響はわずかな影響であったため分類には用いなかった。

マウスの吸入経路での催奇形性試験において、母動物に重篤な母動物毒性(25%以上死亡)がみられる用量(5,000ppm)で95%の胚吸収を示している。この所見は重篤な母動物毒性がみられていることから分類には用いなかった。しかし、母動物に体重増加抑制、麻酔作用がみられる用量(1,800ppm)において胎児に影響(胎児の生存率低下、胸骨分節の骨化遅延)がみられたとの報告がある(IRISTR(2012)、環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006))。

以上のように生殖能に対する影響、催奇形性はみられていないが、マウスの催奇形性試験において母動物毒性がみられる用量で胎児の生存率低下がみられていることから、区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 本物質は気道刺激性がある(環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006)、ACGIH 7th(2005)、HSDB Acc.August(2014))。ヒトにおいては、蒸気吸入ばく露は高濃度で中枢神経系に影響を与えてし眠を起こす場合がある。また経口摂取や吸入ばく露で咳、咽頭痛、めまい、頭痛、吐き気、意識喪失が生じる(環境省リスク評価 第5巻:暫定的有害性評価シート(2006))。また、血中肝酵素の上昇、吐き気、めまい、聴力低下、血管浮腫、後頭部の頭痛、脳痙攣の報告がある(ACGIH 7th(2005))。

実験動物では、ラットの経口投与で呼吸困難、運動失調、チアノーゼ、昏睡、マウス又はラットの吸入ばく露で麻酔作用、過呼吸、低血圧、流涎、し眠、異常歩行、正向反射消失、自発運動低下、鼻腔出血、筋攣縮、中枢神経系への影響、電気誘発発作の伝播・維持の阻害が報告されている(産業衛生学会許容濃度の提案理由書(1978)、ACGIH 7th(2005)、HSDB Acc.August(2014))。

以上より、ヒトに中枢神経系、気道刺激性、麻酔作用があると考えられ、区分1(中枢神経系)、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) ヒトでの職業ばく露による報告が多く報告されており、中枢神経症状(頭痛、めまい、吐き気)、呼吸器症状(咳、胸痛、呼吸困難)、肝障害(血清AST、ALT、 $\gamma$ -GTの上昇、肝生検による組織の脂肪変性、鉄沈着)の報告がある(IRISTR(2012)、ACGIH 7th(2005))が、いずれも他の複数の溶剤との複合ばく露影響であり、濃度やばく露期間との関連性も明確ではない。NIOSH職業ばく露の作業環境調査で、本物質を含む複数の溶剤(アセトン、トルエン、メチルエチルケトン)が検出された工場作業員へのヒアリングでは、眼、呼吸器の刺激、頭痛、意識障害、し眠などの主訴が多かった(IRISTR(2012))との報告がある。

また、塩ビパイプ製造工場で本物質に最大1,000ppm(2,950mg/m<sup>3</sup>)の濃度でばく露された作業員の間には下半身の疲労を訴えた者が多く、臨床検査で全血の比重低下、白血球数減少、血清ALTの上昇、触知可能な肝腫大及び低血圧がみられた(IRISTR(2012))との記述がある。なお、本物質にばく露された作業員1名が血尿を呈し、生検により、IgA増殖性糸球体腎炎を発症した(IRISTR(2012)、ACGIH 7th(2005))との報告もあるが、1件1例のみの報告である。

実験動物では、ラットに本物質(蒸気と推定)を12週間吸入ばく露(4時間/日)した試験において、区分2相当濃度(200ppm(600mg/m<sup>3</sup>):ガイダンス値換算:0.37mg/L/6時間)で、血清ASTの上昇がみられたとの記述、並びにラット及びマウスに13週間又は2年間吸入ばく露したNTP試験で、区分外の高濃度(1.77-5.31mg/L/6時間)で肝臓への影響(重量増加、肝細胞の壊死)、及び中枢神経症状(ばく露中からばく露終了1時間以内の昏睡(麻酔作用)、運動失調)がみられたとの記述より、実験動物での標的臓器も肝臓及び中枢神経系と考えられた。



なお、実験動物でも一部の試験では極めて高濃度で血液系への影響がみられるが、血液影響はヒトの知見でも共通性が低く、例外的な所見と判断した。また、腎臓を標的臓器と疑うべき所見は動物試験からは得られず、ヒトでの腎炎症例は特異な症例と考えた。  
 以上、ヒトでの職業ばく露による知見は必ずしも本物質の単独ばく露の影響とは言えないが、実験動物での結果を併せ判断し、区分1(中枢神経系、呼吸器、肝臓)に分類した。  
 データ不足のため分類できない。

誤えん有害性

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50 = 2160mg/L(ECETOC TR91 (2003))であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度: 100%(既存点検(1975))), 魚類(ファットヘッドミノー)の35-38日間 NOEC = 216mg/L(環境省リスク評価 第7巻(2009))であることから、区分外となる。 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、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 5930mg/L(環境省リスク評価 第7巻(2009))であり、難水溶性ではない(水溶解度 = 1000000mg/L、PHYSROPDB(2009))ことから、区分外となる。 以上の結果から、区分外とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	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	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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こと。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	2056
Proper Shipping Name	TETRAHYDROFURAN
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	
UN No.	2056
Proper Shipping Name	TETRAHYDROFURAN
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	2056
品名	テトラヒドロフラン
国連分類	3
副次危険	
容器等級	II

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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	2056
品名	テトラヒドロフラン
国連分類	3
副次危険等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	127

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	<p>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)【302 テトラヒドロフラン】</p> <p>テトラヒドロフラン</p> <p>含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源</p>
労働安全衛生法	<p>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)【第367号 テトラヒドロフラン】</p> <p>テトラヒドロフラン</p> <p>含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)</p> <p>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)【第367号 テトラヒドロフラン】</p> <p>テトラヒドロフラン</p> <p>含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)</p> <p>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)【158 テトラヒドロフラン】</p> <p>テトラヒドロフラン</p> <p>化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。</p> <p>特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)【6 テトラヒドロフラン】</p> <p>テトラヒドロフラン</p> <p>第1種有機溶剤又は第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの。ただし、第1種有機溶剤を5重量%を超えて含有するものを除く。(有機則第1条第1項第4号)</p> <p>作業環境評価基準(法第65条の2第1項)【60 テトラヒドロフラン】</p>

## テトラヒドロフラン

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)【4の2 その他の引火点  
-30℃以上0℃未満のもの】  
テトラヒドロフラン

消防法	第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)【2 第一石油類水溶性液体】 1気圧において、液体であって、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し、引火点が21℃未満のもの(法別表第1・備考10、12)
化審法	優先評価化学物質(法第2条第5項)【135 テトラヒドロフラン】
大気汚染防止法	揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達) 【揮発性有機化合物】 排気
航空法	引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】2056 テトラヒドロフラン】
船舶安全法	引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】2056 テトラヒドロフラン】
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)【テトラヒドロフラン】

## 16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。</li> <li>◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。</li> <li>◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。</li> <li>◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。</li> </ul>