安全データシート

ジニトロトルエン (異性体混合物)

改訂日：2024-05-09 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: ジニトロトルエン (異性体混合物)
CB番号	: CB1233252
CAS	: 25321-14-6
同義語	: ジニトロトルエン (異性体混合物)

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 有機合成原料,染料・火薬中間体 (NITE-CHRIPより引用)
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

(物化危険性及び健康有害性)

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

R3.3.12、政府向けGHS分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (ver2.0)) を使用

物理化学的危険性

自己反応性化学品　タイプG

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)　区分1 (神経系、血液系、肝臓) 区分2 (生殖器 (男性))

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)　区分1 (血液系) 区分3 (麻酔作用)

生殖毒性　区分2

発がん性　区分1B

生殖細胞変異原性　区分2

急性毒性 (経口)　区分3

分類実施日

(環境有害性)

平成18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)

環境に対する有害性

-

GHSラベル要素

絵表示

GHS08	GHS09	GHS06

注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒 眠気又はめまいのおそれ 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 血液系の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、血液系、肝臓の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による生殖器 (男性)の障害のおそれ

注意書き

安全対策

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。 容器を密閉しておくこと。 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 取扱後はよく手を洗うこと。 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でだけ使用すること。 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

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。 特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。 注) "..."は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のものです。ラベル作成時には、"..."を適切に置き換えてください。 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こと。 飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。

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。 施錠して保管すること。

廃棄

内容物/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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

---

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: ジニトロトルエン (異性体混合物)
別名	: メチルジニトロベンゼン
濃度又は濃度範囲	: 情報なし
分子式 (分子量)	: C7H6N2O4 (182.13)
CAS番号	: 25321-14-6
官報公示整理番号 (化審法)	: 3-446
官報公示整理番号 (安衛法)	: 情報なし
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	: 情報なし

---

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。医師に連絡すること。

人工呼吸が必要なことがある。

皮膚に付着した場合

汚染された衣服を脱がせる。

洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄する。

医療機関に連絡する。

眼に入った場合

数分間多量の水で洗い流し (できればコンタクトレンズをはずして)、医療機関に連絡する。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

コップ1、2杯の水を飲ませる。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 紫色(チアノーゼ)の唇、爪および皮膚、頭痛、めまい、吐き気、錯乱、痙攣、意識喪失。

皮膚: 吸収される可能性あり! 「吸入」参照。

経口摂取: 「吸入」参照。

応急措置をする者の保護

情報なし

医師に対する特別な注意事項

この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要であるため、指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。

ばく露の程度によっては、定期検診を勧める。

---

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

可燃性。 火災時に、刺激性あるいは有毒なフュームやガスを放出する。 空気中で粒子が細かく拡散して、爆発性の混合気体を□じる。 多くの物質と接触すると、爆発の危険性がある。

特有の消火方法

水を噴霧して容器類を冷却する。 安全な場所から消火作業を行う。

消火を行う者の保護

情報なし

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することとの記載あり)

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

専門家に相談する!

この物質を環境中に放出してはならない。

こぼれた物質を、ふた付きの容器内に掃き入れる。

湿らせてもよい場合は、粉塵を避けるために湿らせてから掃き入れる。

残留分を、注意深く集める。

地域規則に従って保管処理する。

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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

裸火禁止。

容器を密閉しておくこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

粉塵の堆積を防ぐ。

作業衣を家に持ち帰ってはならない。

接触回避

「10. 安全性及び反応性」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

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。

施錠して保管すること。

耐火設備で保管すること。

強塩基、食品や飼料、酸化剤および強還元剤から離しておく。

排水管や下水管へのアクセスのない場で貯蔵する。

安全な容器包装材料

消防法、国連危険物輸送勧告で規定された容器を使用する。

---

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会 (2020年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH (2020年版)

TLV-TWA: 0.2 mg/m³ (Skin; BEIM)

設備対策

密閉系、粉塵防爆型電気設備および照明を用いる。 局所排気装置を使用する。

保護具

呼吸用保護具

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器を使用することとの記載あり)

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

保護眼鏡や保護面を着用する。(ICSCには、安全ゴーグルを着用することとの記載あり)

皮膚及び身体の保護具

保護衣 (化学防護服) を着用する。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することとの記載あり)

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	黄色
臭い	特異臭
データなし	
該当しない	
1.52 g/cm³ (ICSC (2005))	
3.50E-004 mmHg (25℃) (HSDB (Access on April 2020))	
log Pow =2.0 (ICSC (2005))	

水:179 mg/L (25℃) (HSDB (Access on April 2020)) エタノール、二硫化炭素に可溶、クロロホルムに微溶 (HSDB (Access on April 2020))

該当しない

データなし

250~300℃ (ICSC (2005))

該当しない

該当しない

該当しない

可燃性 (ICSC (2005))

336.9℃ (外挿) (HSDB (Access on April 2020))

70 ℃ (ホンメル (1991))

融点/凝固点

70 ℃ (ホンメル (1991))

沸点、初留点及び沸騰範囲

336.9℃ (外挿) (HSDB (Access on April 2020))

可燃性

可燃性 (ICSC (2005))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

該当しない

引火点

該当しない

自然発火点

該当しない

分解温度

250~300℃ (ICSC (2005))

pH

データなし

動粘性率

該当しない

溶解度

水:179 mg/L (25℃) (HSDB (Access on April 2020)) エタノール、二硫化炭素に可溶、クロロホルムに微溶 (HSDB (Access on April 2020))

n-オクタノール/水分配係数

log Pow =2.0 (ICSC (2005))

蒸気圧

3.50E-004 mmHg (25℃) (HSDB (Access on April 2020))

密度及び/又は相対密度

1.52 g/cm³ (ICSC (2005))

相対ガス密度

該当しない

粒子特性

データなし

---

10. 安定性及び反応性

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

情報なし

危険有害反応可能性

加熱すると、激しく燃焼、または爆発することがある。 空気がなくても窒素酸化物を含む、有毒で腐食性のフュームを生じる。 還元剤、強塩基および酸化剤と反応する。

避けるべき条件

加熱、混触危険物質との接触

混触危険物質

還元剤、強塩基、酸化剤

危険有害な分解生成物

窒素酸化物を含む、有毒で腐食性のフューム

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】

(1)、(2) より、区分3とした。なお、新たな情報源の使用により、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1) ラットのLD50: 268~660 mg/kg (SIAR (2005))

(2) ラットのLD50: 1,000 mg/kg (NITE初期リスク評価書 (2005))

経皮

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

吸入: ガス

【分類根拠】

GHSの定義における固体であり、区分に該当しないとした。

吸入: 蒸気

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

本物質のデータはないが、本物質の構成成分となる各種ジニトロトルエン (DNT) 異性体の情報 (1)~(3) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

(1) 本物質の構成成分となる各種DNT異性体のウサギを用いた皮膚刺激性試験 (ドレイズ法) において2,5-DNTで中等度、2,3-DNTと3,4-DNTで軽度の刺激性を示し、2,4-DNT、2,6-DNT、3,5-DNTでは刺激性はみられなかった (厚労省リスク評価書 (2009)、MAK (DFG) vol.6 (1994)、ACGIH (7th, 2001)、GESTIS (Access on April 2020))。

(2) ウサギに2,4- DNT及び2,6-DNT (用量不明) を適用した皮膚刺激性試験で、軽度の刺激性がみられた (NITE初期リスク評価書 (2005))。

(3) 2,4-DNT、2,6-DNTはウサギの皮膚に対し、軽度の刺激性を示す (ATSDR (2016))。

【参考データ等】

(4) 本物質をウサギの耳介の内側に閉塞適用した試験で刺激性を示さなかった (SIAR (2005)、AICIS IMAP (Access on April 2020))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】

(1) 及び本物質の構成成分となる各種ジニトロトルエン (DNT) 異性体の情報 (2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

(1) 本物質はウサギを用いた眼刺激性試験 (非TG試験) でごく軽度の刺激性を示し、7日以内に回復した (SIAR (2005)、AICIS IMAP (Access on April 2020))。

(2) 本物質の構成成分となる各種DNT異性体のウサギを用いた眼刺激性試験 (ドレイズ法) において、6 つの異性体は全て刺激性を示さなかった (厚労省リスク評価書 (2009)、MAK (DFG) vol.6 (1994)、ACGIH (7th, 2001)、AICIS IMAP (Access on April 2020)、GESTIS (Access on April 2020))。

呼吸器感作性

【分類根拠】

データ不足のため、分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】

本物質のデータはないが、本物質の構成成分となる各種ジニトロトルエン (DNT) 異性体の情報 (1)、(2) より、区分に該当しないとした。新たなデータが得られたことから分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1) 本物質の構成成分となる各種DNT異性体のモルモット (10 匹、性別不明) を用いた皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法) において2,6-DNT では2/10 例が陽性であったが、他の異性体は全て陰性であった (厚労省リスク評価書 (2009)、NITE初期リスク評価書 (2005)、ATSDR (2016)、MAK (DFG) vol.6 (1994)、AICIS IMAP (Access on April 2020)、GESTIS (Access on April 2020))。

(2) 本物質の主要な構成物である2,4-DNTはモルモット を用いた皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法) では陰性であり、次に主要な2,6-DNTは軽度の感作性であることから、本物質がヒトに感作性を示す可能性は低い (AICIS IMAP (Access on April 2020))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】

(1)~(3) より、区分2とした。新たな情報を追加し、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1) in vivoでは、マウスの優性致死試験において陰性の報告がある (SIAR (2005))。また、マウス骨髄細胞の小核試験及びマウススポット試験で陰性、ラットリンパ球の姉妹染色分体交換試験で弱陽性、ラットの肝臓を用いた不定期DNA合成試験で陽性の報告がある (SIAR (2005))

(2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性及び陰性、ほ乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陰性の報告がある (SIAR (2005))。

(3) 本物質の主要構成成分である2,4-DNT(CAS番号 121-14-2、約80%)及び2,6-DNT(CAS番号 606-20-2、約20%)の本項はいずれも区分2である (2020年度GHS分類結果)。

【参考データ等】

(4) EU CLP分類でMuta. 2に分類されている (EU CLP分類 (Access on April 2020))。

発がん性

【分類根拠】

ヒトではジニトロトルエンへのばく露と発がん性との関係が明確な情報はない。(1) のEU CLP分類結果、(2) 及び (3) の本物質の構成成分の2,6-DNTの分類結果より、区分1Bとした。

【根拠データ】

(1) 国内外の分類機関による既存分類では、ACGIHでA3 (ACGIH (7th, 2001))、EU CLPでCarc.1B (EU CLP分類 (Access on April 2020))、MAK (DFG) で2 (DFG List of MAK and BAT Values 2019) に分類されている。

(2) 本物質の主たる構成成分である2,4-DNT 及び2,6-DNTの本項分類結果はそれぞれ区分2及び区分1Bに分類された(2020年度GHS分類結果)。

(3) 雄ラットに、2,4-DNT (CAS番号 121-14-2)、2,6-DNT (CAS番号 606-20-2)、工業用ジニトロトルエン (2,4-DNT 76%、2,6-DNT 18%) を52週間混餌投与した試験で、2,4-DNTは1/20に肝腫瘍性結節がみられただけであったが、2,6-DNTでは肝細胞がん又は肝腫瘍性結節の用量依存的な発生率の増加に加え、肝腫瘍の肺への転移、胆管がんがみられた (IARC 65 (1996)、MOE初期評価第9巻 (2011))。一方、工業用ジニトロトルエンでは、肝腫瘍性結節、肝細胞がん、胆管がんがみられたが、2,6-DNTに比べて発生率は低く、肺への転移もなかった。この結果から、2,6-DNTには発がん性があり、工業用ジニトロトルエンの発がん作用のほとんどがそれに含まれる2,6-DNTで説明できることが示された (MOE初期評価第9巻 (2011)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2016))。

【参考データ等】

(4) 肝臓のγ-GTP陽性細胞巣を指標とし、ラットにジニトロトルエンの各異性体 (2,3-DNT、2,4-DNT、2,5-DNT、2,6-DNT、3,4-DNT、3,5-DNT) 及び工業用ジニトロトルエンを投与して実施したイニシエーション-プロモーション試験の結果、2,6-DNT及び工業用ジニトロトルエンで弱いイニシエーション活性を認めたが、その他の異性体でイニシエーション活性はみられなかった (MOE初期評価第9巻 (2011)、NITE初期リスク評価書 (2005))。また、ジニトロトルエンのプロモーション活性の有無を検討するために、雄ラットにN-ニトロソジエチルアミンの単回腹腔内投与2週間後から2,4-DNT、2,6-DNT、工業用ジニトロトルエンを混餌投与し、肝臓のγ-GTP陽性細胞巣を指標とした試験系では、いずれの

物質もプロモーション活性を認め、2,6-DNTの活性は2,4-DNTよりも約10倍高かった (MOE初期評価第9巻 (2011)、NITE初期リスク評価書 (2005))。

生殖毒性

【分類根拠】

(1) より、雄性生殖器毒性がみられていること、及び (2) 、(3) より、混合物である本物質においても区分2とした。

【根拠データ】

(1) ラットを用いた本物質 (ジニトロトルエン (DNT) 異性体混合物) (異性体組成:2,3-DNT 1.54%、2,4-DNT 76.49%、2,5-DNT 0.65%、2,6-DNT 18.83%、3,4-DNT 2.43%、3,5-DNT 0.040%) の104週間混餌投与試験において、血液や肝臓に対する影響のほか雄性生殖器に対する影響 (精巣の矮小、精巣重量減少、精巣の変性、精子形成減少) が認められている (2,4-DNTのMOE初期評価第5巻 (2006))。

(2) 2,4-DNTでは雄性生殖器毒性に関連すると考えられる生殖能に対する影響が親動物毒性用量でみられたため、本年度 (2020年度) 分類において区分2に分類している。

(3) 2,6-DNT及び3,5-DNTでは雄性生殖器毒性がみられ、異性体である2,4-DNTで雄性生殖器毒性に関連すると考えられる生殖能に対する影響がみられていることを根拠として本年度 (2020年度) 分類において区分2に分類している。

【参考データ等】

(4) 雌ラットの妊娠7~20日に強制経口投与した発生毒性試験において、母動物毒性用量 (死亡率46%) で吸収胚の増加傾向が認められた (2,4-DNTのMOE初期評価第5巻 (2006))。なお、この試験については、複数の評価書 (SIAR (2005)、2,4-DNTのMOE初期評価第5巻 (2006)、MAK (DFG) vol.6 (1994) 等) では、母動物毒性はみられるが胚、胎児に対する影響はないとしている。また、このデータは、旧分類の分類根拠であるが、母動物毒性が死亡率46%と高いことから分類根拠としなかった。

(5) 種々のDNT異性体 (2,3-DNT、2,4-DNT、2,5-DNT、2,6-DNT、3,4-DNT、3,5-DNT) について雄ラットを用いた14日間反復投与毒性試験が実施された。その結果、2,4-DNT、2,6-DNT及び3,5-DNTで雄性生殖器に影響 (精巣の矮小、精巣の重量減少、精細管の変性及び精巣における多核巨細胞形成) がみられた。一方、2,3-DNT 、2,5-DNT及び3,4-DNTでは、雄性生殖器に影響 (精巣及び精巣上体の重量及び病理組織学的影響) はみられていない (ATSDR (2016))。

(6) EU CLP分類ではRepr. 2に分類されている (EU CLP分類 (Access on April 2020))。

---

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 (急性)

データ不足のため分類できない。

水生環境有害性 (長期間)

データ不足のため分類できない。

オゾン層への有害性

-

---

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並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、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並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

国連番号

3454

国連品名

DINITROTOLUENES, SOLID

国連危険有害性クラス

6.1

副次危険

-

容器等級

II

海洋汚染物質

該当する

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

有害液体物質(X類物質)

国内規制

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。

陸上規制情報

毒物及び劇物取締法、消防法、道路法の規定に従う。

特別な安全上の対策

毒物及び劇物取締法、消防法、道路法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他 (一般的) 注意

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号*

152

---

15. 適用法令

労働安全衛生法

変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達)【101 2,4-ジニトロトルエン】 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)【272 2,4-ジニトロトルエン】 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)【272 2,4-ジニトロトルエン】 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3) 作業場内表示義務(法第101条の4)

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)【200 ジニトロトルエン】

毒物及び劇物取締法

劇物(指定令第2条)【43の2 2,4-ジニトロトルエン及びこれを含有する製剤】

化学物質審査規制法

旧第2種監視化学物質(旧法第2条第5項)【旧番号412 ジニトロトルエン(平成23年4月1日をもって廃止)】 旧第3種監視化学物質(旧法第2条第6項)【旧番号25 ジニトロトルエン(平成23年4月1日をもって廃止)】

消防法

第5類自己反応性物質、ニトロ化合物(法第2条第7項危険物別表第1・第5類)【3 ニトロ化合物】

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)【5 ニトロ化合物】

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】3454 ジニトロトルエン(固体)】

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】3454 ジニトロトルエン(固体)】

海洋汚染防止法

有害液体物質(X類物質)(施行令別表第1)【35 ジニトロトルエン】 個品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)【【国連番号】3454 ジニトロトルエン(固体)】

大気汚染防止法

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)【86 ジニトロトルエン】

化審法

(取消)優先評価化学物質

---

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA:国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【4】NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)https://www.nite.go.jp/

【3】化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) https://www.chemicoco.env.go.jp

【2】化学物質審査規制法(化審法)https://www.env.go.jp

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。