# 安全データシート（ＳＤＳ）

## １.化学品及び会社情報

昭　和　化　学　株　式　会　社
東京都中央区日本橋本町４－３－８
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡　同　上
改訂日　2024/12/09
SDS整理番号　20205250

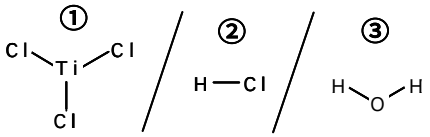
製品等のコード　：　2020-5250

製品等の名称　：　塩化チタン(Ⅲ)溶液（三塩化チタン溶液）

推奨用途　：　試薬

参考：その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的用途。規格により用途は相違。)
肥料・肥料中間体、合成中間体、繊維、金属製錬、製鋼、紡織、製紙、
食料品工業、化粧品、医薬原料 など

使用上の制限　：　推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと




## 2. 危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性
引火性液体　：　区分に該当しない
自然発火性液体　：　区分に該当しない
酸化性液体　：　区分に該当しない

健康に対する有害性
急性毒性（経口）　：　区分3
皮膚腐食性/刺激性　：　区分1
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性　：　区分1

注意喚起語　：　危険

危険有害性情報
飲み込むと有毒（経口）
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷

注意書き
【安全対策】
ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
取扱い後は、よく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
【救急措置】
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。
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（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。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。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。直ちに医師に連絡すること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

## 3.組成及び成分情報

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 化学物質・混合物の区別 | ： | 混合物（20%塩化チタン(III)の希塩酸溶液） | | |
| 化学名、製品名 | ： | 塩化チタン(III)溶液<br>（別名）三塩化チタン溶液<br>（英名）Titanium(III) chloride solution | | |
| 成分及び含有量 | ： | ①塩化チタン(III)<br>20.0%以上 | ②塩化水素<br>適量 | ③水<br>残部 |
| 化学式および構造式 | ： | ①TiCl3<br>①～③の構造式は上図参照(1ページ目)。 | ②HCl | ③H20 |
| 分子量 | ： | ①154.24 | ②36.46 | ③18.02 |
| 官報公示整理番号（化審法） | ： | ①(1)-905 | ②(1)-215 | ③既存化学物質 |
| （安衛法） | ： | ①公表化学物質<br>(化審法番号を準用) | ②公表化学物質<br>(化審法番号を準用) | ③既存化学物質 |
| CAS No. | ： | ①7705-07-9 | ②7647-01-0 | ③7732-18-5 |
| EC No. | ： | ①231-728-9 | ②231-595-7 | ③231-791-2 |
| 危険有害成分 | ： | 塩化チタン(III)、塩化水素 | | |

## 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。
気分が悪い時は、医師の治療を受ける。

皮膚に付着した場合 ： 直ちに医師に連絡する。
直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。
速やかに、皮膚を多量の水と石鹸で洗う。
洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。
皮膚刺激などが生じた時医師の手当を受ける。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。

目に入った場合 ： 直ちに医師に連絡する。
直ちに、清浄な水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。
まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。
次に、コンタクトレンズを着用していて固着していなければ除去し、洗浄を続ける。
眼の洗浄が遅れたり、不十分の場合は、眼の障害のおそれがある。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。

飲み込んだ場合 ： 直ちに医師に連絡する。
口をすすぎ、うがいをする。無理に吐かせてはいけない。
吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。
直に水で薄めた牛乳や卵を飲ませて毒性を希釈する。
牛乳、卵がない時は、コップ数杯の水を飲ませ、体内で毒性を薄める。
意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないよう、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。
気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状：
吸入 ；腐食性あり。灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ。
症状は遅れて現われることがある。
皮膚 ；腐食性あり。発赤、痛み、水疱、重度の皮膚熱傷。
眼 ；腐食性あり。発赤、痛み、重度の眼損傷
経口摂取；腐食性あり。腹痛、灼熱感、ショック/虚脱

## 5．火災時の措置

適切な消火剤 ： 本品は不燃性である。
周辺火災に適した消火剤を使用する。
粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、一般の泡消火剤

使ってはならない消火剤 ： 棒状注水（本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。）

特有の危険有害性 ： 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれが

ある。
消火水は環境汚染を引き起こす可能性がある。
特有の消火方法 ： 火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。
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。
消火を行う者の保護 ： 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、
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
： 大気中の水分と結合して発煙する。必要であれば水で濡らしたタオル等で口及び鼻を覆い、通気換気を充分に行う。
漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。
環境に対する注意事項 ： 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
回収、中和 ： 漏洩物をおがくず他可燃性吸収剤に吸収させてはならない（発熱、発火の危険性があるため）。
漏洩物は、砂または不燃剤に吸着させて、空容器に回収し適正に廃棄処分する。中和処理する時は、発熱に注意しながら大量の水に硫酸回収物を少しづつ加え希釈し、消石灰などのアルカリ溶液で加えて中和する。
後処理として、漏洩場所は消石灰などのアルカリ溶液で中和した後、多量の水を用いて洗い流す。
封じ込め及び浄化の方法・機材
： 危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策 ： すべ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）。
事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
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 ： 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
局所排気・全体換気 ： 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項 ： 強酸化性物質、強アルカリ性物質との接触禁止。
容器を開封する時には、内圧を注意深く除き液滴が飛び散ることのないようにする。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
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。
漏洩すると、材料を腐食させる危険性がある。
ミスト、蒸気、気体（ガス）を吸入しない。
皮膚、粘膜等に触れると、炎症、ただれ、壊死を起こす。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用する。
取扱い後はよく手を洗う。
接触回避 ： 湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管
技術的対策 ： 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件 ： 直射日光や高温を避けて保管する。
容器を密閉して冷暗所に保管する。
容器は遮光する。
一定の場所を定めて、施錠して保管する。
貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質 ： 強酸化剤、アルカリ性物質、金属
容器包装材料 ： ガラスなど。鋼、アルミニウムなどの金属を腐食するので使用不可。

## 8．ばく露防止及び保護措置

管理濃度 ： 設定されていない。
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：
日本産衛学会 5ppm、 7.5mg/m3（塩化水素）
ACGIH TLV-Ceiling 2ppm（塩化水素）
設備対策 ： この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置

する。
取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。

保護具
呼吸器の保護具 ： 呼吸器保護具（酸性ガス用防毒マスク）を着用する。
ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。
手の保護具 ： 保護手袋（ネオプレン製、クロロスルホン化ポリエチレン樹脂製、クロロスルホン化ポリエチレン製、テフロン製）を着用する。
眼の保護具 ： 眼の保護具（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。
皮膚及び身体の保護具： 長袖作業衣を着用する。
必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策 ： 取扱い後はよく手を洗う。
汚染された作業衣は作業場から出さない。
保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

## 9．物理的及び化学的性質

物理状態
性状 ： 液体
色 ： 暗紫色
臭い ： 刺激臭
pH ： 強酸性
融点 ： データなし
凝固点 ： データなし
沸点 ： データなし
引火点 ： 不燃性
可燃性 ： 不燃性
爆発範囲 ： データなし
蒸気圧 ： データなし
相対ガス密度（空気 = 1） ： データなし
密度又は相対密度 ： 約1.23 g/cm3 (20℃)
比重 ： データなし
溶解度 ： 任意の割合で水と混和(溶解)する。
エタノールに可溶。
ジエチルエーテルに不溶。
オクタノール/水分配係数 ： データなし
発火点 ： 不燃性
分解温度 ： データなし
粘度 ： データなし
動粘度 ： データなし
粒子特性 ： データなし

ＧＨＳ分類
引火性液体 ： 不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性液体 ： 不燃性であることから、区分に該当しないとした。
酸化性液体 ： UNRTDG クラス8（UN2869)に基づき、区分に該当しないとした。

## 10．安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）
： 強力な還元剤である。
危険有害反応可能性 ： 強酸化剤と混触すると激しく反応する。
強酸であり、発熱を伴って塩基と激しく反応する。
多くの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体（水素）を発生する。
避けるべき条件 ： 高温、日光、空気、湿気
混触危険物質 ： 強酸化剤、アルカリ性物質、金属、水反応可燃性物質
危険有害な分解生成物 ： 塩素、塩化水素、酸化チタン

## 11．有害性情報

急性毒性 ： 経口 ラット LD50＝130 mg/kg
飲み込むと有毒（経口）（区分3）
経皮 ラット LD50＞2000 mg/kg
区分に該当しない。
吸入（蒸気） 分類できない。
吸入（ミスト） 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性 ： ラットの急性毒性（経皮）試験では、皮膚への極めて強い腐食性が認められなかったとの記述（薬事・食品衛生審議会毒物劇物部会資料、2003）から、区分1とした。

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷（区分1）
眼に対する重篤な損傷/刺激性： 眼に対する刺激性データはないが、本品は強酸性であり、皮膚への腐食性を有することから、区分１とした。
重篤な眼の損傷（区分1）
呼吸器感作性又は皮膚感作性： 分類できない。
生殖細胞変異原性 ： 分類できない。
発がん性 ： 分類できない。
知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できない。
生殖毒性 ： 分類できない。
特定標的臓器毒性
（単回ばく露） ： 分類できない。
特定標的臓器毒性
（反復ばく露） ： 分類できない。
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)： 分類できない。
水生環境有害性 長期(慢性)： 分類できない。
残留性・分解性 ： データなし
生物蓄積性 ： 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 ： 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

## 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（収集運搬業許可、処分業許可）を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
（参考）中和法
20倍量以上の水に徐々に加えて希釈し、５％程度のアルカリ溶液（水酸化ナトリウムまたは炭酸ナトリウムなど）を少しづつ加えて、中和する。
中和完了後、沈殿物はろ過して分取し埋立処分するか、産廃業者に廃棄を依頼する。
ろ液は、100倍以上の水と共に排水処分する。
なお、中和作業は、必ず保護手袋や保護眼鏡などの保護具を着用して中和処理を行うこと。
汚染容器及び包装 ： 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

## 14．輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 ： 157

国連番号 ： 2869
品名 ： 三塩化チタン混合物
国連分類 ： クラス 8（腐食性物質）
容器等級 ： PG III

国内規制
陸上規制情報（毒劇法、道路法の規定に従う）
海上規制情報（船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う）
国連番号 ： 2869
品名 ： 三塩化チタン混合物
クラス ： 8
副次危険 ： ー
容器等級 ： III
海洋汚染物質 ： 非該当

MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類
: Z（塩酸）
少量危険物許容量 : 1kg
航空規制情報（航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う）
国連番号 : 2869
品名 : 三塩化チタン混合物
クラス : 8
副次危険 : ー
等級 : III
少量輸送許容物件許容量 : 5kg
特別の安全対策 : 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。
車輌等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。
他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
他の危険物のそばに積載しない。

## 15．適用法令

労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物
（政令番号　第98号「塩化水素を0.2%以上含有するもの」）
名称等を通知すべき危険物及び有害物
（政令番号　第98号「塩化水素を0.1%以上含有するもの」）
（令別表第９）
（注）令和7年4月1日以降、政令番号：規則別表第2の第309号に変更

腐食性液体「塩酸」（労働安全衛生規則第326条）
特定化学物質第3類物質「塩化水素を1%超含有するもの」
（特定化学物質等障害予防規則第2条第1項第6号）
皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質
・皮膚刺激性有害物質「三塩化チタン、対象重量%は≧１」
・特化則等の特別規則「塩化水素、対象重量%は≧１」
（安衛則第594条の2）

なお、R7年4月1日以降、次のように該当
名称等を表示すべき危険物及び有害物
（政令番号 第616号「三塩化チタン」、対象重量%は≧1）
名称等を通知すべき危険物及び有害物
（政令番号 第616号「三塩化チタン」、対象重量%は≧1）
(規則別表第2)

化学物質排出管理促進法(PRTR法)
: 非該当〔2023年(R5年)4月1日施行の法改正にも非該当〕
消防法 : 非該当
毒物及び劇物取締法 : 劇物「三塩化チタンを含有する製剤」
（指定令第二条第３０号の６）、　包装等級III
船舶安全法 : 腐食性物質（危規則第２，３条危険物告示別表第１）
航空法 : 腐食性物質（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、Ｚ類物質「塩酸」（施行令別表第１）
水質汚濁防止法 : 指定物質「塩化水素」（施行令第三条の三第１７号）
輸出貿易管理令 : キャッチオール規制（別表第１の１６項）
HSコード：2827.39
第28類 無機化学品
・輸出統計番号（2024年1月版）：2827.39-000
「塩化物、塩化酸化物、塩化水酸化物、臭化物、臭化酸化物、よう化物及びよう化酸化物
－その他の塩化物：その他のもの」
・輸入統計番号（2024年4月1日版）：2827.39-990
「塩化物、塩化酸化物、塩化水酸化物、臭化物、臭化酸化物、よう化物及びよう化酸化物
－その他の塩化物：その他のもの
－2 その他のもの：その他のもの」

## 16.その他の情報

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項：

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施錠、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献 ：
化学物質管理促進法PRTR･MSDS対象物質全データ 化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ 化学工業日報社(2007)
化学物質の危険･有害便覧 中央労働災害防止協会編
化学大辞典 共同出版
安衛法化学物質 化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版) 医歯薬出版
化学物質安全性データブック オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) 三共出版
化学物質の危険・有害性便覧 労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点においての知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。