

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	四塩化炭素
SDSコード	:	A6-05
供給者の会社名称	:	
林純薬工業株式会社		
住所	:	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分に該当しない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	区分に該当しない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	区分に該当しない	
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過氧化物	区分に該当しない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	区分に該当しない	
	健康有害性	急性毒性(経口)	区分に該当しない
		急性毒性(経皮)	区分に該当しない
		急性毒性(吸入:気体)	区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)		区分 4	
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		分類できない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		分類できない	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		区分 1	
生殖細胞変異原性		区分に該当しない	
発がん性		区分 1B	
生殖毒性		区分 1B	

環境有害性	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (中枢神経系, 消化管, 肝臓, 腎臓)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (中枢神経系, 消化管, 肝臓, 腎臓)
	誤えん有害性	分類できない
	水生環境有害性 短期(急性)	区分 1
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2
	オゾン層への有害性	区分 1

絵表示
(GHS JP)



GHS07



GHS08



GHS09

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性 (GHS JP)

: アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)
 吸入すると有害 (H332)
 発がんのおそれ (H350)
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
 臓器の障害 (中枢神経系, 消化管, 肝臓, 腎臓) (H370)
 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, 消化管, 肝臓, 腎臓) (H372)
 水生生物に非常に強い毒性 (H400)
 長期継続的影響によって水生生物に毒性 (H411)
 オゾン層を破壊し, 健康及び環境に有害 (H420)

注意書き (GHS JP)

安全対策

: 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
 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)
 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260)
 取扱い後は手, 前腕および顔をよく洗うこと。(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)
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)
 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)

応急措置

: 皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)
 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)
 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。(P308+P311)
 気分が悪いときは, 医師の診察/手当てを受けること。(P314)
 皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診察/手当てを受けること。
 (P333+P313)
 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。(P362+P364)
 漏出物を回収すること。(P391)

保管

: 施錠して保管すること。(P405)

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。
 (P501)
 回収又はリサイクルに関する情報について製造業者又は供給者に問い合わせる
 こと。(P502)

3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別 : 化学物質
別名 : テトラクロロメタン、パークロロメタン

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
四塩化炭素	≥99.0%	CCl ₄	(2)-38	2-(13)-47	56-23-5

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て重量%となります。

4. 応急措置

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。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。
口をすすぐこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災危険性 : この製品自体は不燃性である。
- 爆発の危険 : 加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に
消火する。
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)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 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
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。
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な
保護具を着用し、風下で作業行わない。

環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。
 できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。
 回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意**取扱い**

- 技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
 漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

- 安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
 取扱い後はよく手を洗いうがいをする事。
 作業所の十分な換気を確保する。
 接触、吸入又は飲み込まないこと。

- 接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

保管

- 安全な保管条件 : 施錠して保管すること。
 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

- 安全な容器包装材料 : 遮光した気密容器。

- 技術的対策 : 適用法令を遵守する。

- 保管温度 : 冷暗所保管

8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
四塩化炭素	
管理濃度	5ppm
許容濃度(産衛学会)	5ppm(31mg/m ³)(皮)
許容濃度(ACGIH)	TWA 5 ppm, STEL 10 ppm (Skin)

- 設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

- 皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、不浸透性長靴
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
 呼吸用保護具 : 有機ガス用防毒マスク

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 液体
 外観 : 液体
 色 : 無色
 臭い : 特異臭
 pH : データなし
 融点 : -22.9 ° C
 凝固点 : データなし
 沸点 : 76.7 ° C
 引火点 : データなし
 自然発火点 : データなし

分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: 12.1 kPa (20°C)
相対密度	: データなし
密度	: 1.59 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水に難溶。アルコールと混和。ベンゼンと混和。クロロホルムと混和。
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	: データなし
化学的安定性	: 空気、湿気などにより常温でも徐々に分解して塩化水素、ホスゲン等を生じる。
危険有害反応可能性	: 強酸と接触するとホスゲンを生じる。高温面や炎に触れると分解し、塩化水素、塩素フューム、ホスゲンなどの有毒で腐食性のフュームを生成する。アルミニウム、マグネシウム、亜鉛などのある種の金属と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	: 日光、熱、湿気、空気。強酸、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、バリウム、金属との接触。
混触危険物質	: 強酸、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、バリウム、金属
危険有害な分解生成物	: 塩化水素、塩素、ホスゲン

11. 有害性情報

四塩化炭素	
急性毒性 (経口)	【分類根拠】(1)～(5)より、区分に該当しない。【根拠データ】(1)ラットの LD50: 2,500 mg/kg (SIAP (2011)、REACH 登録情報 (Accessed Aug. 2021)) (2)ラットの LD50: 2,350 mg/kg (MOE 初期評価 (2017)) (3)マウスの LD50: 7,749 mg/kg (MOE 初期評価 (2017)) (4)ラットの LD50: 2,800～10,180 mg/kg の間 (CERI 有害性評価書 (2008)) (5)ラットの LD50: 2,800 mg/kg (ACGIH (2001)、Patty (2012))
急性毒性 (経皮)	【分類根拠】(1)～(3)より、区分に該当しない。【根拠データ】(1)ウサギの LD50: > 20,000 mg/kg (MOE 初期評価 (2017)) (2)ウサギの LD50: 15,000 mg/kg (EPA Risk Evaluation (2020)) (3)ラットの LD50: 5,070 mg/kg (MOE 初期評価 (2017))【参考データ等】(4)モルモットの LD50: > 2,130 mg/kg (SIAP (2011)、REACH 登録情報 (Accessed Aug. 2021)) (5)モルモットの LD50: 15,000 mg/kg (CERI 有害性評価書 (2008)、ACGIH (2001)、EPA Risk Evaluation (2020))
急性毒性 (吸入:気体)	【分類根拠】GHS の定義における液体であり、区分に該当しない。
急性毒性 (吸入:蒸気)	【分類根拠】(1)～(4)より、区分 4 とした。なお、ばく露濃度は飽和蒸気圧濃度の 90% (108,000 ppm) より低いいため、蒸気と判断し、ppmV を単位とする基準値より判断した。【根拠データ】(1)ラットの LC50 (6 時間): 7,353 ppm (4 時間換算: 9,005 ppm) (SIAP (2011)、REACH 登録情報 (Accessed Aug. 2021)) (2)ラットの LC50 (4 時間): 8,000 ppm (MOE 初期評価 (2017)) (3)ラットの LC50 (6 時間): 7,300 ppm (4 時間換算: 8,900 ppm) (MOE 初期評価 (2017)) (4)ラットの LC50 (4～6 時間): 7,300 ppm (4 時間換算: 7,300～8,900 ppm) (ACGIH (2001))
急性毒性 (吸入:粉末)	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
急性毒性 (吸入:ミスト)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。なお、(1)～(3)の知見からは区分を判断できず、分類結果を変更した。【参考データ等】(1)ボランティア 3 人の親指を本物質に 30 分間浸した試験で、中等度の紅斑が認められたが 1～2 時間後には消失した。また、ボランティアは浸漬直後に親指の灼熱感を訴えたが、10 分以内に症状は緩和した (CERI 有害性評価書 (2008)、DFG MAK (2002))。 (2)ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (24 時間適用、72 時間観察)において、適用開始 24 時間及び 72 時間後に判定を行ったところ、中等度の皮膚刺激性が認められたとの報告がある (CERI 有害性評価書 (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2005)、EHC 208 (1999))。 (3)ウサギ、モルモットを用

四塩化炭素	
	いた皮膚刺激性試験(24 時間適用)において、中等度の皮膚刺激性が認められたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EHC 208(1999)、ATSDR(2005))。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。なお、(1)、(2)の知見からは区分を判断できず、分類結果を変更した。【参考データ等】(1)ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験において、適用 1~24 時間後に結膜の充血及び浮腫がみられたが、適用 48 時間後には異常は認められなかったとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、REACH 登録情報(Accessed Sep. 2021))。(2)ウサギを用いた眼刺激性試験(14 日観察)において、適用 24、48、72 時間後に眼刺激反応が認められたが、適用 14 日後までに完全に回復したとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EHC 208(1999)、REACH 登録情報(Accessed Sep. 2021))。
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】(1)より、区分 1B とした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した。【根拠データ】(1)マウス(n=4/群)を用いた局所リンパ節試験(LLNA)(OECD TG 429、GLP)において、刺激指数(SI 値)は 1.51(25%)、2.39(50%)、6.10(100%)であり、EC3 値は 58%と算出されたとの報告がある(EU REACH CoRAP(2019)、REACH 登録情報(Accessed Sep. 2021))。
生殖細胞変異原性	【分類根拠】(1)、(2)より、区分に該当しない。【根拠データ】(1)In vivo では、ラットの肝細胞を用いた染色体異常試験、染色分体交換試験、小核試験、及びマウスの骨髓細胞を用いた小核試験で、結果はすべて陰性であった(EU REACH CoRAP(2019)、ATSDR(2005))。さらに、ラットの肝細胞を用いた複数の不定期 DNA 合成(UDS)試験、マウスの様々な臓器(肝臓、胃、腎臓、膀胱、肺、脳、骨髓)を標的とした DNA 損傷試験(コメットアッセイ)では陰性、ラットとハムスターの肝臓における DNA 付加体形成(脂質過酸化)で陽性、ラット、ハムスター、マウスの肝臓と DNA への共有結合で陽性の結果が報告されている(ATSDR(2005))。(2)In vitro では、細菌復帰突然変異試験の殆どで陰性(一部陽性)、ほ乳類培養細胞を用いた試験系では、陰性、陽性、不明瞭の結果があり(EU REACH CoRAP(2019)、安衛法変異原性試験結果(Accessed August 2021))、陽性の試験の多くでは、影響は本物質の細胞毒性による二次的な酸化的 DNA 損傷によって説明が可能と考えられる(EU REACH CoRAP(2019))。【参考データ等】(3)信頼性の高い試験の大部分(細菌復帰突然変異試験、in vivo 小核試験/染色体異常試験、遺伝子改変動物を用いた試験)は陰性の結果と結論された。陽性の結果は遺伝子損傷試験で得られた(EU REACH CoRAP(2019))。(4)本物質の遺伝毒性影響は一貫性して細胞毒性、脂質過酸化、及び/又は酸化的 DNA 損傷と密接に関連していると EPA は結論した。変異原性作用が生じるとしても、酸化的ストレスや脂質過酸化産物による遺伝毒性機序を介して生じるとみられる。細胞毒性が高度に生じる条件下では、本物質の生体活性化物が遺伝毒性作用を発揮する可能性がある。これらの可能性の程度は大きくないが、主に DNA 切断とそれに関連した結果で示された。異数性を導く染色体損失も限られた程度では生じる可能性がある(EPA Risk Evaluation(2020))。
発がん性	【分類根拠】(1)~(4)より、区分 1B とした。本物質の肝臓腫瘍(良性及び悪性腫瘍)誘発性が実験動物 2 種、かつ 2 つのばく露経路で認められている。【根拠データ】(1)国内外の評価機関による既存分類結果として、IARC でグループ 2B に(IARC 71(1999))、ACGIH で A2 に(ACGIH(7th, 2001))、EPA で L に(IRIS(2010))、NTP で R に(NTP RoC(14th, 2016))、日本産業衛生学会では第 2 群 B に(産衛学会 許容濃度等の勧告(1986 提案))、EU で Carc. 2 に(CLP 分類結果(Accessed August 2021))、それぞれ分類されている。(2)ラット又はマウスに 78 週間強制経口投与(5 日/週)後にラットで 32 週間、マウスで 12 週間観察後に剖検した発がん性試験において、ラットでは肝臓の腫瘍性結節及び肝がん、マウスでは肝細胞がんと副腎腫瘍が認められた(EU REACH CoRAP(2019)、IRIS(2010)、CERI 有害性評価書(2008))。また、マウスに 120 日間強制経口投与した試験でも、20 mg/kg/day 以上で肝がん(ヘパトーマ)の用量依存的な発生頻度の増加がみられた(EU REACH CoRAP(2019))。(3)ラット又はマウスに 104 週間吸入ばく露(6 時間/日、5 日/週)したがん原性試験において、ラットでは高用量群(125 ppm)の雌雄で肝細胞腺腫、肝細胞がん、肝細胞腺腫+がんの発生率の有意な増加が認められ、マウスでは低用量(5 ppm)から肝細胞腺腫(雌のみ)、中用量(25 ppm)以上で肝細胞がん、肝細胞腺腫+がんの発生率の有意な増加が認められ、さらに中用量以上の雄及び高用量(125 ppm)の雌雄には副腎褐色細胞腫の発生率増加も認められた(MOE 初期評価(2017)、厚生労働省 委託がん原性試験(1987)、EU REACH CoRAP(2019)、IRIS(2010))。(4)本物質は化学物質による健康障害防止指針(厚生労働省 がん原性指針)の対象物質に指定されている。【参考データ等】(5)5 つの職業集団について、本物質の発がんリスクの調査が実施された。非ホジキンリンパ腫の情報を収集した 4 つの疫学研究のうち 3 つ(2 つのコホート研究と 1 つのコホート内症例対照研

四塩化炭素	
	<p>究)で、本物質ばく露との相関が示唆された。しかし、これらの研究のすべてが四塩化炭素へのばく露を特に区別していなかったため、相関は統計的に有意ではなかった。4 つ目の研究(別のコホート研究)では、四塩化炭素にばく露された男性が少なく、非ホジキン病のリスクは報告されていない(IARC 71 (1999)、EU REACH CoRAP (2019))。(6)四塩化炭素ばく露と脳腫瘍(星細胞腫、神経膠腫、膠芽腫)との相関を示した疫学研究報告があるが、これらの腫瘍誘発を裏付ける有力な作用機序(MoA)の証拠となるデータは得られていない(EPA Risk Evaluation (2020))。(7)EU REACH CoRAP (2019)では、本物質の発がん性分類を Carc. 2 から Carc.1B に変更すよう提案されている。</p>
生殖毒性	<p>【分類根拠】(1)より、区分 1B とした。親動物に一般毒性影響がみられる用量であるが、全胚吸収動物がみられており重篤な生殖毒性影響がみられていることを考慮して分類結果を変更した。【根拠データ】(1)ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠 6~15 日)において、親動物に軽微な影響として立毛、体重増加抑制がみられる用量(50、75 mg/kg/day)で、全胚吸収動物がみられた。妊娠 6 日から妊娠 12 日までの間で、いずれの日に単回経口投与(150 mg/kg)した場合に全胚吸収がみられるかを検討した結果、妊娠 6 日~10 日までの投与では全胚吸収動物が認められたが、妊娠 12 日の投与ではこれは認められなかった。その結果、妊娠初期に投与した場合に胚致死作用に対する感受性が高いことが示唆された(EU REACH CoRAP (2019)、CERI 有害性評価書(2008))。【参考データ等】(2)ラットを用いた吸入ばく露による発生毒性試験(妊娠 6~15 日)において、親動物毒性(血清中 GPT(ALT)活性上昇、体重増加抑制及び摂餌量減少)がみられる低用量群(334 ppm)から、児動物に発生影響(体重及び頭腎長の低値、皮下浮腫の発生率増加)がみられ、高用量群(1,004 ppm)では胸骨分節異常(二分、骨化遅延)の発生率増加がみられた(MOE 初期評価(2017)、CERI 有害性評価書(2008)、Patty (6th, 2012))。これらの発生影響に関して、EU では生物学的意義がある変化とは考え難い(皮下浮腫は高用量群では統計的に有意ではなく、胸骨分節異常は対照群でもみられており、発生率の変動が大きい)との判断(EU REACH CoRAP (2019))、EPA ではこれらは母動物毒性に関連した二次的影響の可能性が高いとの判断が示されている(EPA Risk Evaluation (2020))。(3)化学物質による職業ばく露を受けた母親から生まれた子供を追跡調査した前向きコホート研究において、四塩化炭素ばく露と子供が妊娠可能年齢に到達した際の矮小児出産リスクとの間に相関はみられなかったが、統計的検出力が限られた研究報告である。これ以外に本物質のヒトの生殖発生影響に関する報告はない(EPA Risk Evaluation (2020))。(4)本物質の繁殖能(受胎能)について評価に十分な信頼できる報告はない(REACH CoRAP (2019))。ラットを用いた吸入ばく露による三世代生殖毒性試験(50~400 ppm、8 時間/日、10.5 ヶ月間)において、親動物に死亡例がみられない用量で繁殖成績の低下がみられたとの報告(MOE 初期評価(2017)、ATSDR (2005))があるが、原著は 1936 年と古く、比較が可能な同様の試験報告はない。Patty によれば、本試験結果からは繁殖能の低下及び胚/胎児への発生異常の証拠はみられないとされている(Patty (6th, 2012))。EU や EPA での最新の評価においても採用されていないことから分類根拠としない。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>【分類根拠】(1)~(4)より、ヒトにおいて中枢神経系、消化管、肝臓及び腎臓に重大な影響がみられたことから、区分 1(中枢神経系、消化管、肝臓、腎臓)とした。【根拠データ】(1)ヒトにおいて、観察された主な影響は中枢神経系の抑制、肝不全に進行する肝臓障害、可逆性の腎尿細管障害に進行するおそれがある腎損傷であるとの報告がある(EU REACH CoRAP (2019))。(2)高レベルの四塩化炭素蒸気へのヒトの職業的な急性ばく露又は長期ばく露の症例報告から、肝毒性及び腎毒性を示す情報がみられたとの報告がある。肝臓への影響は黄疸、血清酵素レベル増加、致命的な症例では肝臓壊死等があり、急性的な過剰ばく露症例では腎臓への遅延性影響も報告されている。その他には、消化管障害(吐き気、嘔吐、下痢、腹痛)、中枢神経系抑制(頭痛、めまい、無力感)の示唆的な神経学的影響がみられたとの報告がある(IRIS (2010))。(3)本物質への急性吸入ばく露の症例報告の多くは、初期のめまい、吐き気に続き腹部不快感、肝臓及び腎臓影響と続発する腎不全及び死亡などが記述されている。ヒトの急性中毒の記述は共通しているが、信頼性のある定量的な報告はない(EPA Risk Evaluation (2020))。(4)消火液に高濃度で含まれた本物質を火災時に約 2 時間吸入ばく露した労働者 6 人、別の火災で約 6 時間吸入ばく露した労働者 2 人の事例では、そのうち各 1 人に数時間後から食欲不振や頭痛、吐き気、嘔吐、下痢、発熱がみられるようになり、重度の肝障害や腎不全を発症して 1 人は 4 日後、他の 1 人は 8 日後に入院した。2 人は血液透析治療などによって 3~4 週間後に回復したが、火災時に同じ条件下で同じ時間のばく露を受けた 5 人ではばく露時に気道や眼の刺激が軽度のみみられたとの報告がある(MOE 初期評価(2017))。【参考データ等】(5)ラットを用いた単回吸入ばく露試験において、45.93 mg/L(区分に該当しない範囲)で中枢神経の麻痺を起こした後、</p>

四塩化炭素	
	昏睡に至り、死亡(全例)がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	【分類根拠】(1)~(3)より、ヒトでは、消化管、肝臓、中枢神経系への影響がみられ、動物では、(4)、(5)より、肝臓及び腎臓に影響がみられた。以上のことから、区分1(中枢神経系、消化管、肝臓、腎臓)とした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した。【根拠データ】(1)本物質の蒸気に6週間~3ヵ月間職業的にばく露(濃度不明)された結果、消化管障害(吐き気、嘔吐、腹痛、食欲不振)、肝臓影響(黄疸)、神経系影響(頭痛、めまい)を生じたとの報告がある(EU REACH CoRAP(2019))。(2)本物質にばく露された3つの化学工場の作業員135人の肝機能の横断研究(対照群:非ばく露作業員276人)の結果、四塩化炭素の職業ばく露による肝由来血清中酵素への影響が示された。特に、ばく露レベルの中及び高ばく露群において、血清酵素の変化はばく露に関連した影響として認められ、低ばく露群ではヘマトクリットの有意な減少のみみられたとの報告がある(EU REACH CoRAP(2019)、DFG MAK(2002)、SCOEL(2009))。(3)45~97 ppmの四塩化炭素蒸気にばく露された作業員17人に食欲不振、吐き気、嘔吐、上腹部不快感・膨満感、抑うつ、過敏、頭痛、めまいがみられた。症状は普通は作業週の後半に生じ、週末には回復した。2年間にわたりこれらの症状を訴えた作業員1名では血清ASTレベルの上昇もみられたとの報告がある(EU REACH CoRAP(2019)、DFG MAK(2002)、SCOEL(2009))。(4)ラットとマウスを用いた12週間吸入ばく露試験(蒸気、6時間/日、5日/週)において、ラットでは0.63 mg/L(90日換算:0.42 mg/L、区分2の範囲)、マウスでは0.13 mg/L(90日換算:0.0867 mg/L、区分1の範囲)で血清GPT、SDHの有意な上昇と肝細胞壊死の有意な増加がみられたとの報告がある(MOE 初期評価(2017))。(5)ラットを用いた104週間吸入ばく露試験(蒸気、6時間/日、5日/週)において、0.03 mg/L(0.0214 mg/L、区分1の範囲)で鼻腔の好酸性変化(雌)、尿中の硝酸イオン及びたんぱく質濃度変化が、0.16 mg/L(0.114 mg/L、区分1の範囲)で体重増加抑制、血清GOT(AST)、GPT(ALT)の上昇、肝臓の脂肪変性・線維形成、慢性進行性腎症の憎悪、尿検査異常、鼻腔の好酸性変化(雄)、変異細胞巢(雌)が、0.786 mg/L(0.561 mg/L、区分2の範囲)で慢性進行性腎症の憎悪と腫瘍の発生増加に伴う生存率の有意な低下、尿毒症性肺炎の発生率の増加、肝硬変、好塩基性細胞巢の発生率の増加(雄)がみられたとの報告がある(MOE 初期評価(2017)、CERI 有害性評価書(2008)、厚労省 がん原性試験(1987)、IRIS(2010))。
誤えん有害性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

四塩化炭素	
水生環境有害性 短期(急性)	藻類(ムレミカヅキモ)72時間 ErC50 = 0.46 mg(AICIS IMAP, 2013、MOE 初期評価, 2017)であることから、区分1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、急速分解性がなく(BODによる分解度:0%(METI 既存点検結果, 1979))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間 NOEC = 0.49 mg/L(NITE 初期リスク評価書, 2005)から、区分2となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階(魚類)に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく、魚類(メダカ)の96時間 LC50 = 7.6 mg/L(NITE 初期リスク評価書, 2005)から、区分2となる。以上の結果から、区分2とした。慢性毒性の分類方法の変更及び新たな情報の使用により、旧分類から分類結果が変更となった。
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	データなし

13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送(IMDG)

国連番号 (IMDG)	: 1846
正式品名 (IMDG)	: CARBON TETRACHLORIDE
容器等級(IMDG)	: II
輸送危険物分類 (IMDG)	: 6.1
危険物ラベル (IMDG)	: 6.1
クラス(IMDG)	: 6.1
区分(IMDG)	: 6.1
包装要件(IMDG)	: P001
IBC 包装要件(IMDG)	: IBC02
ポータブルタンク包装規定 (IMDG)	: T7
輸送特別規定-タンク(IMDG)	: TP2
積載区分 (IMDG)	: A
特性および観察結果 (IMDG)	: Colourless, volatile liquid with a heavy anaesthetic vapour. Non-flammable; when involved in a fire, evolves extremely toxic fumes (phosgene). Toxic if swallowed, by skin contact or by inhalation.
緊急時応急措置指針番号	: 151

航空輸送(IATA)

国連番号 (IATA)	: 1846
正式品名 (IATA)	: Carbon tetrachloride
容器等級 (IATA)	: II
輸送危険物分類 (IATA)	: 6.1
危険物ラベル (IATA)	: 6.1
クラス (IATA)	: 6.1
区分(IATA)	: 6.1
PCA 微量危険物(IATA)	: E4
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y641
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 1L
PCA 包装要件(IATA)	: 654
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 5L
CAO 包装要件(IATA)	: 661
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 60L
ERG コード (IATA)	: 6L

海洋汚染物質 : 該当

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。
緊急時応急措置指針番号	: 151
特別な輸送上の注意	: 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

15. 適用法令

国内法令

化審法	: 第2種特定化学物質(法第2条第3項・施行令第2条)
労働安全衛生法	: 特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2号、第3の2号、第3の3号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 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、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9) 四塩化炭素(政令番号: 226) 健康障害防止指針公表物質(法第28条第3項・厚労省指針公示) 特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3)

労働安全衛生法	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)
毒物及び劇物取締法	: 劇物(法第2条別表第2) 四塩化炭素
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)
オゾン層保護法	: 特定物質・モントリオール議定書附属書BのグループⅡ(法第2条、施行令第1条別表第1の4の項)
消防法	: 貯蔵等の届出を要する物質(法第9条の3・危険物令第1条の10六別表2) 貯蔵等の届出を要する物質(法第9条の3・危険物令第1条の10六別表2-18・平元省令第2号第2条)
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)
海洋汚染防止法	: 個品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示) 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
外国為替及び外国貿易法	: 輸出貿易管理令別表第1の16の項 輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)
船舶安全法	: 毒物類・毒物(危規則第2、3条危険物告示別表第1)
航空法	: 毒物類・毒物(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・毒物類(毒物)(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)
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	: 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)
水道法	: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)
下水道法	: 水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9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) 四塩化炭素(政令番号: 149)(100%) 【改正後 令和5年4月1日以降】 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) 四塩化炭素(管理番号: 149)(100%)
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)
土壤汚染対策法	: 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)

16. その他の情報

参考文献	: 17322 の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2020 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	: この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。