



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 2023/12/06
SDS整理番号 20365350

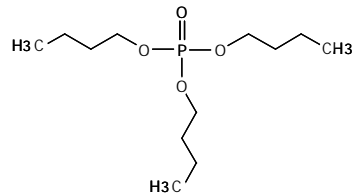
製品等のコード : 2036-5350、2036-5380、2036-5250

製品等の名称 : トリ-n-ブチルホスフェート (りん酸トリ-n-ブチル)

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な用途。規格により用途は相違。)
金属の抽出溶剤、過酸化水素製造の溶媒、合成ゴムの可塑剤・柔軟化付与剤、
製紙用・繊維加工用消泡剤、燃料・潤滑油添加剤 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
水反応可燃性化学品 : 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4
急性毒性 (吸入: 蒸気) : 区分2
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
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分2 (精巣、膀胱、神経系)

環境に対する有害性

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2

注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害 (経口)
吸入すると生命に危険 (蒸気)
皮膚刺激
強い眼刺激
長期又は反復ばく露による精巣、膀胱、神経系の障害のおそれ
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に毒性

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。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具を着用すること。
 環境への放出を避けること。

【応急措置】

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。
 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。直ちに医師に連絡する。
 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹸で洗うこと。
 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。
 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。
 眼の刺激が続く場合: 医師の診察、手当を受けること。
 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。
 漏出物を回収すること。

【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し換気の良い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委託処理する。

(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	: 化学物質
化学名	: トリ-n-ブチルホスフェート (別名) りん酸トリ-n-ブチル、りん酸トリブチル、 トリブチルホスファート、オルトリりん酸トリブチル、 りん酸トリブチル、トリプトキシホスフィンオキシド、 TBP、トリブチル=ホスファート (英名) Tri-n-butyl phosphate、 Tributyl phosphate (EC名称)、 Orthophosphoric acid tributyl、 Phosphoric acid tributyl、Tributoxyphosphine oxide、 Phosphoric acid tributyl ester (TSCA名称)
成分及び含有量	: トリ-n-ブチルホスフェート、-----
化学式、構造式	: $[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{O}]_3\text{P}=\text{O}$ 、 $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{P}$ 、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 266.32
官報公示整理番号	: (2)-2021、(2)-2000
化審法 安衛法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 126-73-8
EC No.	: 204-800-2
危険有害成分	: トリ-n-ブチルホスフェート

4. 応急処置

吸入した場合	: 直ちに医師に連絡する。 直ちに、被災者を新鮮な空気のある場所に移す。 被災者を保温するために毛布等でおおい、呼吸しやすい姿勢で安静にする。 呼吸していて嘔吐がある時は、頭を横向きにする。 呼吸が止まっている場合、または呼吸が弱い場合には衣服を緩め、呼吸 気道を確保した上で人工呼吸(または酸素吸入)を行なう。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 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。 皮膚刺激などが生じた時は医師の処置を受ける。 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、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時は外して眼の洗浄を続ける。 まぶたを親指と人さし指で広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。 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	: 口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。 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 : 咳、頭痛、吐き気、咽頭痛 皮膚 : 発赤、痛み 眼 : 発赤、痛み 経口摂取: 情報なし

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本品は可燃性である。
二酸化炭素、粉末消火剤、散水、噴霧水、泡消火剤
大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
- 使ってはならない消火剤 : 棒状注水 (本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。)
- 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。
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 : 火元への燃焼源を遮断する。
火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。
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。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
- 消火を行う者の保護 : 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 : 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、保護具を着用する。
皮膚、眼など身体とのあらゆる接触を避ける。
風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 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。
油又は有害液体物質による海洋の汚染の防止のため、海上で薬剤を使用する場合は、国土交通省令・環境省令の規定に適合すること。
環境への排出を避ける。
- 回収、中和 : 乾燥土、砂、おかくずやウエスで吸収し、密閉できる空容器に回収する。
後で適正に廃棄処理する。
- 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 : 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。
周辺の発火源を速やかに取除く。
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. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
技術的対策 : ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行なう。
指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が必要で、危険物貯蔵所に保管する。
指定数量の1/5以上、1未満 (少量危険物) の場合も、少量危険物貯蔵所に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。
指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取り扱いについては届出の必要はない。
本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
- 局所排気・全体換気
安全取扱い注意事項 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
裸火禁止。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
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。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避
保管 : 炎、火花または高温体との接触を避ける。
- 保管
技術的対策 : 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けない。
及び換気設備を設ける。
- 保管条件 : 直射日光や高温を避けて保管する。
容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
必要に応じて施錠して保管する。
必要に応じて貯蔵する所には、「火気厳禁」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 (硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等)、塩基

容器包装材料 : ガラスなど

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 : 設定されていない。
 ACGIH : TLV-TWA 0.2ppm (2.5mg/m³)
 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 (有機ガス用防毒マスク) を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋 (ネオプレン製など) を着用する。
 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) 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。
 衛生対策 : 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
 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 : 粘稠液体
 色 : 無色澄明
 臭い : 無臭
 pH : データなし
 融点 : < -80
 凝固点 : データなし
 沸点 : 分解 (289)
 引火点 : 146
 可燃性 : 可燃性
 爆発範囲 : データなし
 蒸気圧 : 0.15 Pa (25)
 相対ガス密度 (空気 = 1) : 9.2
 密度又は相対密度 : データなし
 比重 : 0.975 ~ 0.984 (20/20)
 溶解度 : 水に溶けにくい (混和しにくい)。
 エタノール、アセトンに溶ける (混和する)。
 オクタノール/水分配係数 : log Pow = 4.0
 発火点 : 410
 分解温度 : 289
 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 : ICSC (1999) による引火点は146 (開放式) で93 超であることから、区分に該当しないとした。
 自然発火性液体 : 発火点は410 (ICSC, 1999) であり、常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分に該当しないとした。
 水反応可燃性化学品 : 水に対して安定 (水に難溶、ICSC (1999)) であることから、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)

危険有害反応可能性 : 通常の取扱条件において安定である。
 強酸化剤 (硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等) と混触すると激しく反応することがある。
 温水と反応し、腐食性のリン酸、ブタノールを生じる。
 アクリル樹脂などのプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
 避けるべき条件 : 高熱、日光
 混触危険物質 : 強酸化剤 (硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等)、塩基
 危険有害な分解生成物 : りん酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 1430mg/kg 飲み込むと有害(経口)(区分4) 経皮 分類できない。 吸入(蒸気) ラット LC50 = 1359mg/L (152ppm) (4時間) 吸入すると生命に危険(蒸気)(区分2) 吸入(ミスト) 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: 4時間適用試験ではないが、EHCの記述「ウサギの皮膚刺激性試験結果から、 紅斑及び浮腫がみられ、重度の刺激性がみられた」(EHC 112 (1991))から、 区分2とした。 皮膚刺激(区分2)
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: EHCの記述、「ウサギの眼刺激性試験結果から中等度の刺激性が みられた」(EHC 112 (1991))から、区分2Aとした。 強い眼刺激(区分2A)
呼吸器感受性	: 分類できない。
皮膚感受性	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: 区分に該当しない。 体細胞 in vivo変異原性試験(染色体異常試験)で陰性であった(SIDS (2004), EHC 112(1991))。
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	: 区分に該当しない。 ラットの2世代試験及び発生毒性試験において、生殖毒性はみられず、発生 毒性も母毒性による二次的影響として誘発されたものであると判断されて いる(SIDS (2004))ことから、区分に該当しないとされた。
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)	: 実験動物については、「精細管の変性、膀胱の粘膜移行上皮過形成、尾部神経 伝導速度の軽度ではあるが有意な低下、電子顕微鏡検査で坐骨神経の非ミエリン 化神経線維シュワン細胞過程の退縮」(EHC 112 (1991))の記載があること から、標的臓器は精巣、膀胱、神経系と考えられた。なお実験動物に対する 影響はいずれも区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。 以上より、分類は、区分2(精巣、膀胱、神経系)とした。 長期又は反復経口ばく露による精巣、膀胱、神経系の障害のおそれ(区分2)
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)	: 甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 = 2.6mg/L (SIDS (2004)) 水生生物に毒性(区分2)
水生環境有害性 長期(慢性)	: 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いものの(BCF = 20)(化審法 既存化学物質安全性点検データ集)急速分解性がない(BODによる 分解度: 0%) (化審法既存化学物質安全性点検データ集)ことから 区分2とした。 長期的影響により水生生物に毒性(区分2)
残留性・分解性	: 難分解性。BOD分解度 = 0%
生物蓄積性	: 低濃縮性。BCF = 20
土壤中の移動性	: 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	: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。 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) 燃焼法 可燃性の溶剤等と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉(おが屑) 等に吸収させて、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉の火室で
-------	--

汚染容器及び包装 : 焼却する。
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 : 171

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 3082
Proper Shipping Name: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Tributyl phosphate)
Class : 9 (有害性物質)
Sub risk : -
Packing Group : III
Marine Pollutant : Yes (該当)
少量危険物許容量 : 5L

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 3082
Proper Shipping Name: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.
(Tributyl phosphate)
Class : 9
Sub risk : -
Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報 (消防法、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 : 3082
品名 : 環境有害物質 (液体)
クラス : 9
副次危険 : -
容器等級 : III
海洋汚染物質 : 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 : Y (燐酸トリブチル)
少量危険物許容量 : 5L

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 : 3082
品名 : 環境有害物質 (液体)
クラス : 9
副次危険 : -
等級 : III

少量輸送許容量物件

許容量 : 30kg (包装込みの質量)

特別の安全対策

: 危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒しもしくは破損しないように積載する。
危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬する。
危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報する。
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を行う。
重量物を上積みしない。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

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627号「りん酸トリ-ノルマル-ブチル」、
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627号「りん酸トリ-ノルマル-ブチル」、

対象重量%は 1)

	(別表第9)
化審法	: 旧第二種監視化学物質 No.394「りん酸トリブチル」 (官報公示日: 2000/09/22)
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	: ・分類 「第1種指定化学物質」 ・政令番号 「1-515」〔ただし、R5年3月31日まで「1-462」〕 ・管理番号 「462」 ・政令名称 「りん酸トリブチル」 〔ただし、R5年3月31日まで 「りん酸トリ-n-ブチル」〕
消防法	: 危険物第4類引火性液体 第三石油類 非水溶性 指定数量2000L、危険等級
毒劇法	: 非該当
船舶安全法	: 有害性物質
航空法	: その他の有害性物質
海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質「燐酸トリブチル」
水質汚濁防止法	: 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〕160mg/L 以下 (日間平均 120mg/L 以下) 「りん」の含有量 〔排水基準〕16mg/L 以下 (日間平均 8mg/L 以下) (注)排水基準に別途、条例等による上乗せ基準がある場合は それに従うこと。
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: 2919.90 第29類 有機化学品 ・輸出統計番号(2022年版): 2919.90-000 「りん酸エステル及びその塩(ラクトホスフェートを含む。) 並びにこれらのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニ トロ化誘導体及びニトロソ化誘導体 - その他のもの」 ・輸入統計番号(2023年4月1日版): 2919.90-900 「りん酸エステル及びその塩(ラクトホスフェートを含む。) 並びにこれらのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニ トロ化誘導体及びニトロソ化誘導体 - 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。

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ける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。