安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	リン酸トリフェニル-d_{15}
SDS コード	:	PB-01

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	:	試験研究以外の用途には使用しない事。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。環境中に使用しない事。

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	分類できない
	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	分類できない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	分類できない
	有機過酸化物	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	分類できない
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）	分類できない
	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	区分に該当しない
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分に該当しない
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分に該当しない
	生殖細胞変異原性	区分に該当しない
	発がん性	区分に該当しない

	生殖毒性	区分に該当しない
	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）	区分に該当しない
	誤えん有害性	分類できない
環境有害性	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	分類できない

絵表示
（GHS JP）

GHS09

注意喚起語（GHS JP）　：　警告

危険有害性（GHS JP）　：　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）

注意書き（GHS JP）

安全対策　：　環境への放出を避けること。（P273）

応急措置　：　漏出物を回収すること。（P391）

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）

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	
りん酸トリフェニル-d15	≧95%	C18D15O4P	(3)-2522,(3)-3363	4-(9)-168,4-(9)-250,4-(9)-262	-

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。
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。
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　：　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。
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	:	粉塵を発生させないように注意し、できるだけ掃き集めて密閉できる空容器に回収し、安全な場所に移動する。 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こと。 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	:	冷蔵保管:2～10℃

8. ばく露防止及び保護措置

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。取扱い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	:	防塵マスク

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	:	固体
外観	:	固体
色	:	データなし
臭い	:	データなし
pH	:	データなし
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	:	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	:	データなし
相対密度	:	データなし
密度	:	データなし
相対ガス密度	:	データなし
溶解度	:	データなし
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	:	通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	:	データなし
避けるべき条件	:	日光、熱
混触危険物質	:	データなし
危険有害な分解生成物	:	データなし

11. 有害性情報

りん酸トリフェニル	
急性毒性 (経口)	【分類根拠】 （1）～（5）より、区分に該当しない。ガイダンスに基づき分類結果を変更した。 【根拠データ】 （1）ラットの LD50：3,500 mg/kg（MOE 初期評価 (2005)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 111 (1991)） （2）ラットの LD50：10,800 mg/kg（AICIS IMAP (2018)、SIAR (2002)、UK EA (2009)、DFG MAK (1991)、EHC 111 (1991)）

りん酸トリフェニル	
	(3)ラットの LD50:> 3,000 mg/kg(SIAR (2002)) (4)ラットの LD50:> 5,000 mg/kg(AICIS IMAP (2018)、SIAR (2002)、EHC 111 (1991)) (5)ラットの LD50:> 20,000 mg/kg(AICIS IMAP (2018)、SIAR (2002)、UK EA (2009)、DFG MAK (1991))
急性毒性 (経皮)	【分類根拠】 (1)、(2)より、区分に該当しない。 【根拠データ】 (1)ウサギの LD50:> 7,900 mg/kg(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、UK EA (2009)、DFG MAK (1991)、MOE 初期評価 (2005))、EHC 111 (1991)) (2) ウサギの LD50:> 10,000 mg/kg(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、UK EA (2009)、DFG MAK (1991))
急性毒性 (吸入:気体)	【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。
急性毒性 (吸入:蒸気)	データなし
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	データなし
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】 (1)より、区分に該当しない。 【根拠データ】 (1)ウサギ(n=3)を用いた皮膚刺激性試験(OECD TG 404、GLP、閉塞、4 時間適用、14 日観察)において、皮膚刺激性はみられなかった(紅斑・痂皮スコア:0/0/0、浮腫スコア:0/0/0)との報告がある(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	【分類根拠】 (1)～(3)より、区分に該当しない。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)ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験(OECD TG 405、GLP、7 日観察)において、みられた刺激性影響は 48 時間以内に回復した(角膜混濁スコア:0/0/0、虹彩炎スコア:0/0/0、結膜発赤スコア:0.3/0/0、結膜浮腫スコア:0/0/0)との報告がある(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。 (2)ウサギ(n=9)を用いた眼刺激性試験(7 日観察)において、非洗眼群 6 例については 24 時間後に軽度の刺激性影響がみられたが、72 時間以内に回復した。洗眼群 3 例については刺激性影響はみられなかったとの報告がある(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。 (3)ウサギ(n=6)を用いた眼刺激性試験(GLP、6 日観察)において、全例で 24 時間後に軽度の結膜発赤がみられたが、5 例は 72 時間以内に、残りの 1 例も 6 日以内に回復した。また、1 例で 24 時間後に軽微な角膜混濁がみられたが、48 時間以内に消失したとの報告がある(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	【分類根拠】 (1)、(2)より、区分に該当しない。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)プラスチック製品や接着剤の成分に対する感作性の疑いのある患者 43 人にパッチテストした結果、本物質に反応した症例はみられなかった(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018))。 (2)モルモット(n=10)を用いた Maxisation 試験(OECD TG406、GLP、皮内投与:5%溶液)において、50%溶液惹起群及び 75%溶液惹起群のいずれも惹起終了 24、48 時間後の陽性率は 0%(0/10 例)であったとの報告がある(AICIS IMAP (2018)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。
生殖細胞変異原性	【分類根拠】 In vivo 試験での陰性の報告はないが、(2)～(4)より、異なる 3 つの指標の in vitro 試験がすべて陰性であることから、区分に該当しないとした。なお、新たな情報源を利用し分類結果を変更した。 【根拠データ】 (1)In vivo の試験報告はない。 (2)In vitro では、細菌復帰突然変異試験(OECD TG471、GLP)では、代謝活性化の有

りん酸トリフェニル	
	無に関わらず陰性の報告がある(REACH 登録情報 (Accessed July 2022)、AICIS IMAP (2018))。この報告以外に3つの Ames 試験で陰性の報告がある(SIAR (2002)、UK EA (2009))。 (3)In vitro では、マウスリンパ腫 L5178Y 細胞を用いた遺伝子変異試験(OECD TG476 相当)で、代謝活性化の有無に関わらず陰性の報告がある(REACH 登録情報 (Accessed July 2022)、AICIS IMAP (2018)、SIAR (2002)、UK EA (2009))。 (4)In vitro では、チャイニーズハムスター肺由来線維芽細胞(V79)を用いた染色体異常試験(OECD TG473、GLP)で、代謝活性化の有無に関わらず陰性の報告がある(REACH 登録情報 (Accessed July 2022)、AICIS IMAP (2018))。
発がん性	【分類根拠】 (1)、(2)より、区分に該当しない。 【根拠データ】 (1)肺腫瘍の好発系統である A/St 系雄マウスに本物質の 20 mg/kg(18 回)、40 mg/kg(3 回)、80 mg/kg(1 回)の用量を 3 回/週で腹腔内投与後に 18 週間の観察期間をおき剖検した。各群の生存率は 20、40 及び 80 mg/kg で各々18/20、3/20 及び 12/20 例であった。肺腺腫は 80 mg/kg 群のみにみられたが、統計的に有意な発生頻度は認められなかった。このマウス肺腺腫試験での結果をもとに、発がん性の可能性は示されないと結論づけられた。(SIAR (2002)、ACGIH (7th、2001)、AICIS IMAP (2018)、UK EA (2009)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。 (2)ACGIH は(1)のデータのみを根拠に、本物質の発がん性を A4(Not Classifiable as a Human Carcinogen)に分類した(ACGIH (7th, 2001))。この他、国内外の評価機関による既存分類結果はない。
生殖毒性	【分類根拠】 (1)、(2)より、区分に該当しないとした。 【根拠データ】 (1)ラットを用いた混餌投与による一世代生殖毒性試験(雄:交配前3ヵ月間、雌:交配 3 ヵ月前から妊娠 20 日まで)では、試験最高用量の 1%(690 mg/kg/day)まで雌雄とも受胎能に有害影響はみられなかった。また雌ラットでは、試験最高用量の 1%(690 mg/kg/day)まで妊娠、分娩、胎児への発生影響はみられなかった。(REACH 登録情報 (Accessed July 2022)、AICIS IMAP (Accessed July 2022)、SIAR (2002)、ACGIH (7th, 2001)、UK EA (2009))。 (2)ウサギを用いた強制経口投与による発生毒性試験(OECD TG414、GLP、妊娠 6～28 日)では、試験最高用量の 200 mg/kg/day まで、母動物毒性、母体及び胎児への発生影響ともに認められなかった。なお、用量設定のための予備試験において、雌動物に 250 mg/kg/day では犠牲死 1 例を含め強い毒性が認められ、本試験の最高用量は 200 mg/kg/day に設定された(REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	【分類根拠】 (1)、(2)より、経口及び経皮経路では区分に該当しないと考えられるが、吸入経路での毒性情報がなくデータ不足のため分類できない。 【根拠データ】 (1)4 件のラットを用いた単回経口投与試験において、区分 2 の範囲を超える用量で死亡例も毒性影響みられなかったとの報告がある(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、EU RAR (2009))。 (2)ウサギを用いた単回経皮投与試験において、10,000 mg/kg/day(区分に該当しない範囲)で死亡例も毒性影響みられなかったとの報告がある(SIAR (2002)、AICIS IMAP (2018)、EU RAR (2009))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	【分類根拠】 (1)～(4)より、動物試験において、経口及び経皮経路では、区分 2 までの用量範囲で特定標的臓器毒性は生じないと考えられる。また、(5)、(6)より、ヒトが吸入経路において本物質による深刻な健康影響を生じる可能性は低いと考えられる。本物質はコリンエステラーゼ阻害作用を有するが、経口、経皮及び吸入経路において特定標的臓器毒性は生じないと考え、区分に該当しないとした。 【根拠データ】 (1)ラットを用いた混餌投与による 90 日間反復経口投与試験(OECD TG 408、GLP)において、1,500 ppm 以上(105 mg/kg/day(雄)、117 mg/kg/day(雌)、区分に該当しない範囲)で雄に肝細胞肥大、甲状腺ろ胞細胞肥大、7,500 ppm(583 mg/kg/day(雄)、632 mg/kg/day(雌))で肝臓重量増加、雌に肝細胞肥大がみられたとの報告がある(REACH 登録情報 (Accessed July 2022)、AICIS IMAP (2018))。 (2)ラット(雄)を用いた混餌投与による 4 ヵ月間反復経口投与試験において、0.5%以

りん酸トリフェニル	
	上(345 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)で極めて軽度の体重増加抑制がみられ、神経毒性は最高用量の 1%(711 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)までみられなかったとの報告がある(SIAR (2002)、UK EA (2009)、AICIS IMAP (2018))。 (3)ラット(雄)を用いた混餌投与による 4 ヵ月間免疫毒性試験において、1%(711 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)で軽度の体重増加抑制がみられ、免疫系への影響は最高用量の 1%(711 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)までみられなかったとの報告がある(SIAR (2002)、UK EA (2009)、AICIS IMAP (2018))。 (4)ウサギを用いた 3 週間反復経皮投与試験(5 日/週)において、血漿・赤血球・脳のアセチルコリンエステラーゼ活性抑制がみられたが、症状発現とも組織変化とも関連性はなく、毒性影響としての妥当性はないと考えられたとの報告がある(SIAR (2002)、UK EA (2009)、AICIS IMAP (2018)、REACH 登録情報 (Accessed July 2022))。 (5)本物質の蒸気、ミストないしダストに 8～10 年曝露された 14 人の雇用者では赤血球コリンエステラーゼ活性に軽度であるが統計的に有意な低下を生じたが、疾病の徴候(皮膚・眼・気道刺激性、原因不明の疾患、神経病)はみられなかったとの報告がある(AICIS IMAP (2018)、ACGIH (7th, 2001)、HSDB in PubChem (Accessed July 2022))。 (6)吸入経路による動物試験報告はないが、(5)の職業暴露の所見から本物質の反復吸入暴露によってヒトの健康に深刻な傷害が生じることはないと報告している(AICIS IMAP (2018))。
誤えん有害性	データなし

12. 環境影響情報

りん酸トリフェニル	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(Crangon crangon)96 時間 LC50 = 0.25 mg/L(SIAR, 2002)であることから、区分 1 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性があり(BOD による分解度:90%(METI 既存点検結果, 1983))、魚類(ニジマス)の 30 日間 EC10 = 0.037 mg/L(SIAR, 2002)から、区分 2 とした。
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) : 3077
正式品名 (IMDG) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
容器等級(IMDG) : III
輸送危険物分類 (IMDG) : 9
危険物ラベル (IMDG) : 9
クラス(IMDG) : 9
特別規定 (IMDG) : 274、335、966、967、969
少量危険物(IMDG) : 5 kg
微量危険物(IMDG) : E1
包装要件(IMDG) : LP02、P002
特別包装規定(IMDG) : PP12

IBC 包装要件(IMDG) : IBC08
IBC 特別規定(IMDG) : B3
ポータブルタンク包装規定 (IMDG) : BK1、BK2、BK3、T1
輸送特別規定-タンク(IMDG) : TP33
積載区分 (IMDG) : A
緊急時応急措置指針番号 : 171

航空輸送(IATA)

国連番号 (IATA) : 3077
正式品名 (IATA) : Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.
容器等級 (IATA) : III
輸送危険物分類 (IATA) : 9
危険物ラベル (IATA) : 9
クラス (IATA) : 9
PCA 微量危険物(IATA) : E1
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA) : Y956
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA) : 30kgG
PCA 包装要件(IATA) : 956
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA) : 400kg
CAO 包装要件(IATA) : 956
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA) : 400kg
特別規定(IATA) : A97、A158、A179、A197、A215
ERG コード (IATA) : 9L

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 : 171
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

労働安全衛生法 : 非該当
毒物及び劇物取締法 : 非該当
消防法 : 非該当
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）
外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第1の2項
輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法 : 有害性物質（危規則第2，3条危険物告示別表第1）
航空法 : その他の有害物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）
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）
りん酸トリフェニル (管理番号 : 461) (100%)

16. その他の情報

参考文献 : 17423 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。