

5	CAS 番号：2528-36-1	物質名：リン酸ジブチルフェニル
---	------------------	-----------------

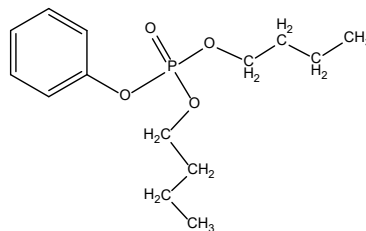
化審法官報公示整理番号：3-4665（ジブチルフェニルホスファートを主成分（65%以上）とする、ブチルフェニルホスファート、ジブチルフェニルホスファート及びトリブチルホスファートの混合物）

化管法管理番号：562

分子式：C₁₄H₂₃O₄P

分子量：286.30

構造式：



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 96 mg/L で、分配係数（1-オクタノール/水）(log Kow) は 4.27 (pH 不明、精製水)、蒸気圧は 0.00186 Pa (25°C) (推定値) である。生物分解性（好氣的分解）は難分解性である。

本物質は、化学物質排出把握管理促進法（化管法）第一種指定化学物質に指定されている。本物質の主な用途は、潤滑油の添加剤である。また、2023 年度におけるジブチルフェニルホスファートを主成分（65%以上）とする、ブチルフェニルホスファート、ジブチルフェニルホスファート及びトリブチルホスファートの混合物の製造・輸入数量は、届出事業者が 2 社以下のため公表されていない。

2. 曝露評価

化管法に基づく 2023 年度の環境中への総排出量は 0 t であった。化管法に基づく排出量及び下水道への移動量が得られなかったため、Mackay-Type Level III Fugacity Model により媒体別分配割合の予測を行った結果、大気、水域、土壌に等量排出された場合、土壌に分配される割合が多かった。

人に対する曝露として吸入曝露の予測最大曝露濃度は、一般環境大気及び室内空気の実測データが得られていないため設定できなかった。

経口曝露については、飲料水、地下水、食物及び土壌の実測データが得られていない。そこで公共用水域・淡水からのみ摂取すると仮定した場合には、予測最大曝露量は 0.000084 µg/kg/day 程度となった。本物質は高濃縮性ではないと判断されているため、本物質の環境媒体から食物経由の曝露量は少ないと考えられる。

水生生物に対する曝露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、公共用水域の淡水域では 0.0021 µg/L 程度、海水域では概ね 0.00060 µg/L 未満となった。

3. 健康リスクの初期評価

本物質のヒトでの急性影響について、知見は得られなかった。なお、ラットに単回強制経口投与した急性毒性試験では急性肺水腫や胃腸の運動亢進、下痢などがみられた。

本物質の発がん性については十分な知見が得られなかったため、非発がん影響に関する知見に基づいて初期評価を行った。

経口曝露については、ラットの試験から得られた NOAEL 5 mg/kg/day（膀胱の上皮過形成、粘膜下炎症）を慢性曝露への補正が必要なことから 10 で除した 0.5 mg/kg/day が信頼性のある最も低用量の知見と判断し、これを無毒性量等に設定した。経口曝露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大曝露濃度は 0.000084 µg/kg/day 程度であった。無毒性量等 0.5 mg/kg/day と予測最大曝露量から、動物実験結果よ

り設定された知見であるために 10 で除して求めた MOE (Margin of Exposure) は 600,000 となる。このため、健康リスクの判定としては、現時点では作業は必要ないと考えられる。また、化管法に基づく 2023 年度の環境中への総排出量は 0 t であった。本物質は高濃縮性ではないと判断されているため、本物質の環境媒体から食物経由の曝露量は少ないと考えられることから、その曝露量を加えても MOE が大きく変化することはないと考えられる。したがって、総合的な判定としては、本物質の経口曝露については、健康リスクの評価に向けて経口曝露の情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。

吸入曝露については、無毒性量等が設定できず、曝露濃度も把握されていないため、健康リスクの判定はできなかつた。ただし、化管法に基づく 2023 年度の環境中への総排出量は 0 t であり、媒体別分配割合の予測結果では、大気に排出した場合でもほとんど大気には分配されないと予測されている。したがって、総合的な判定としては、本物質の一般環境大気からの吸入曝露については、健康リスクの評価に向けて吸入曝露の情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。

有害性の知見				曝露評価		MOE		総合的な判定
曝露経路	リスク評価の指標	動物	影響評価指標 (エンドポイント)	曝露の媒体	予測最大曝露量又は濃度			
経口	無毒性量等 0.5 mg/kg/day	ラット	膀胱の上皮過形成、粘膜下炎症	飲料水	— µg/kg/day	MOE	—	○
				淡水	0.000084 µg/kg/day	MOE	600,000	
吸入	無毒性量等 — mg/m ³	—	—	一般環境大気	— µg/m ³	MOE	—	○
				室内空気	— µg/m ³	MOE	—	×

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値では、甲殻類等でオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 48 時間半数影響濃度 (EC₅₀) 360 µg/L が信頼できる知見として得られたため、アセスメント係数 1,000 が適用され、急性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 0.36 µg/L が得られた。

慢性毒性値では、甲殻類等でオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間無影響濃度 (NOEC) 92 µg/L が信頼できる知見として得られたため、アセスメント係数 100 が適用され、慢性毒性値に基づく PNEC 0.92 µg/L が得られた。

本物質の PNEC としては、甲殻類等の急性毒性値から得られた 0.36 µg/L が採用された。

PEC/PNEC 比は、淡水域で 0.006、海水域では 0.002 未満となる。したがって、生態リスクの判定としては、現時点では作業の必要はないと考えられた。

QSAR により生態毒性を推定した結果、魚類急性毒性予測値は 2,630~4,500 µg/L、藻類慢性毒性予測値は 1,500~2,350 µg/L とされた。これらを考慮しても 3 生物群の毒性値の数は揃わず、アセスメント係数は急性毒性で 1,000、慢性毒性で 100 のままであり、PNEC の参考値は、甲殻類等の実験値に基づく PNEC と同様に 0.36 µg/L となる。したがって、PEC と PNEC の参考値の比は、PEC/PNEC 比と同様に淡水域で 0.006、海水域では 0.002 未満である。したがって、総合的な判定も、現時点では作業の必要はないと考えられた。

有害性評価 (PNEC の根拠)			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	曝露評価		PEC/PNEC 比	総合的な判定
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)		
甲殻類等 オオミジンコ	急性	EC ₅₀ 遊泳阻害	1,000	0.36	淡水	0.0021	0.006	○
					海水	< 0.00060	< 0.002	

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口曝露	現時点では更なる作業の必要性は低い	○
	吸入曝露	現時点では更なる作業の必要性は低い	○
生態リスク	現時点では更なる作業の必要性は低い		○

[リスクの判定] ○：現時点では更なる作業の必要性は低い、▲：更なる関連情報の収集に努める必要がある、
■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない。