

物質名	リン酸トリス (ジメチルフェニル)		DB-50												
別名	トリス(ジメチルフェニル)ホスフェート リン酸トリキシリル リン酸トリキシレニル、TXP		構造式 												
	CAS 番号	25155-23-1													
	PRTR 番号	第 1 種 353													
	化審法番号	1-353													
分子式	C ₂₄ H ₂₇ O ₄ P	分子量	410.48												
沸点	243~265°C (1.3 kPa) ¹⁾	融点	—												
蒸気圧	5.15×10 ⁻⁸ mmHg (=6.86×10 ⁻⁶ Pa) (30°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 16.79 mg/m ³ (25°C)												
分配係数 (log P _{ow})	5.63(計算値) ³⁾	水溶性	0.89 ppm (25°C) ³⁾												
急性毒性															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>動物種</th> <th>経路</th> <th colspan="2">致死量、中毒量等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マウス</td> <td>経口</td> <td>LD₅₀</td> <td>11,800 mg/kg⁴⁾</td> </tr> <tr> <td>ラット</td> <td>経口</td> <td>LD₅₀</td> <td>> 25,000 mg/kg⁵⁾</td> </tr> </tbody> </table>				動物種	経路	致死量、中毒量等		マウス	経口	LD ₅₀	11,800 mg/kg ⁴⁾	ラット	経口	LD ₅₀	> 25,000 mg/kg ⁵⁾
動物種	経路	致死量、中毒量等													
マウス	経口	LD ₅₀	11,800 mg/kg ⁴⁾												
ラット	経口	LD ₅₀	> 25,000 mg/kg ⁵⁾												
中・長期毒性															
<ul style="list-style-type: none"> ラットに 0、0.1、0.5、1%の濃度で 28 日間混餌投与した結果、0.5%以上の群で死亡がみられたが、一般状態や体重、摂餌量、主要臓器の臓器重量、血液及び尿の検査に異常はなかったとした報告⁶⁾があるが、詳細は不明である。 急性毒性試験の結果ではあるが、神経毒性の発現パターンがヒトに類似しているトリでの知見が得られたので、参考として下記に記載した。 ニワトリに 0、11.4、114、1,140 mg/kg を単回強制投与し、24 時間後の脳の神経毒性エステラーゼ (NTE) 活性、血漿のコリンエステラーゼ (Ch-E) 活性を調べた結果、NTE 活性は 11.4 mg/kg 以上の群で 2.0、13.4、55.8%阻害され、Ch-E 活性も 114 mg/kg 以上の群で有意に阻害された。また、陽性対照として遅発性神経毒性のあるリン酸トリクレジルの <i>o</i>-体を投与した群で NTE 活性は 90.3%阻害された。なお、70%以上の NTE 活性阻害で末梢神経障害が発生すると考えられており、NTE 活性阻害には明瞭な量-反応関係があったことから、非常に高用量では末梢神経障害を引き起こす可能性が示唆された⁷⁾。 															
生殖・発生毒性															
情報は得られなかった。															
ヒトへの影響															
<ul style="list-style-type: none"> 本物質とリン酸トリアリールエステルを 50:50 で含む製品 (Fyrquel EH) の暴露によって記憶障害、眩暈、疲労感等の神経系の自覚症状があった労働者の訴えによって US NIOSH が調査した結果、神経症状を訴えていた 14 人、直近に暴露された 10 人のいずれも赤血球及び血漿中の Ch-E 活性は正常範囲内であった。労働者に対する問診では、過去に有機リン系の急性暴露症状を経験したことのある労働者に訴えが多いことが明らかになったが、種々の神経学的な機能検査では暴露に関連した異常はみられず、暴露による影響と判断できないと結論された⁸⁾。 															

発がん性

IARCの発がん性評価：評価されていない。

許容濃度

ACGIH	—
日本産業衛生学会	—

暫定無毒性量等の設定

経口ばく露及び吸入ばく露については、暫定無毒性量等を設定できなかった。

引用文献

- 1) Sax, N.I. and R.J. Lewis, J., Sr. ed. (1987): Hawley's condensed chemical dictionary. 11th ed. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1179.
- 2) Syracuse Research Corporation (1988): Technical Support Document for Aryl Phosphates. SRC TR-88-028.
- 3) Saeger, V.W, O. Hicks, R.G. Kaley, P.R. Michael, J.P. Mieure and E.S. Tucker (1979) Environmental fate of selected phosphate esters. Environ. Sci. Tehnol. 13: 840-844.
- 4) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 5) EI Dupont Denemours & Co Inc. (1968): Acute oral test using dimethyl phenol phosphate with cover letter dated 020483. NTIS/OTS0215203.
- 6) Monsanto Chem. Co. (1984): Letter & attachments from Monsanto chemical company to the USEPA regarding the response of the industry ad hoc aryl phosphate esters committee to the USEPA's anar on aryl phosphate
- 7) Stauffer Chem. Co. (1981): Effect of three dose of Fyrquel EHC on neurotoxic esterase. NTIS/OTS0215149.
- 8) NIOSH (1996): Health hazard evaluation report HETA 93-1062-2558, Texas utilities electric company, Martin Lake Steam Electric Station, Tatum, Texas., Govt. Reports Announcements & Index (GRA&I), Issue 21. NTIS/PB96-197710.