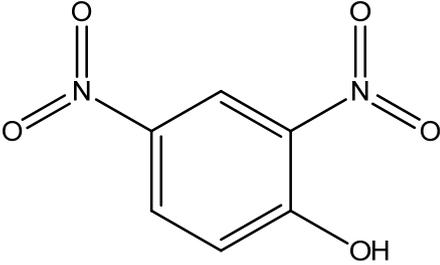


4	CAS 番号：51-28-5	物質名：2,4-ジニトロフェノール
<p>化審法官報公示整理番号：3-797 (2,4-ジニトロフェノール (及び Na 塩))</p> <p>化管法政令番号：1-201</p> <p>分子式：C₆H₄N₂O₅</p> <p>分子量：184.11</p> <p>構造式：</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は 690 mg/1,000g (25℃) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 1.67 (pH=1.5)、蒸気圧は 5.10×10⁻³ mmHg (= 0.68 Pa) (20℃) であり、生物分解性 (好氣的分解) は BOD 分解率で 0% であり、また、環境中で加水分解性の基をもたない物質とされている。</p> <p>本物質は、化学物質排出把握管理促進法第一種指定化学物質に指定されている。</p> <p>主な用途は、暗幕やブラックデニムに用いられる黒色染料の原料、重合を防ぐために用いられる重合防止剤として使われている。また、平成 27 年度における製造・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。化管法における製造・輸入量区分は、100 t 以上である。</p> <hr/> <p>2. 曝露評価</p> <p>化管法に基づく平成 27 年度における環境中への総排出量は 0.057 t となり、すべて届出排出量であった。届出排出量の排出先はすべて公共用水域であった。このほか、移動量は廃棄物へ約 41 t であった。届出排出量の排出源は、化学工業であった。</p> <p>多媒体モデルにより予測した環境中での媒体別分配割合は、環境中への推定排出量が最大の地域、公共用水域への推定排出量が最大の地域を予測対象とした場合、ともに水域が 97.8% であった。</p> <p>人に対する曝露としての吸入曝露の予測最大曝露濃度を設定できるデータは得られなかった。なお、過去のデータではあるが限られた地域を調査対象とした環境調査の一般環境大気で 0.015 µg/m³ の報告があった。</p> <p>経口曝露の予測最大曝露量は、公共用水域・淡水のデータから算定すると、0.01 µg/kg/day 程度であった。限られた地域を調査対象とした公共用水域・淡水 (0.72 µg/L) のデータから算定した一日曝露量は 0.029 µg/kg/day となった。なお、公共用水域・淡水 (0.01 µg/kg/day 程度) と過去のデータ (1999 年度) ではあるが食物のデータ (0.4 µg/kg/day 未満程度) を考慮した曝露量は 0.41 µg/kg/day 未満程度となった。また、食物のデータとして魚類中濃度 (2009 年度) の最大値 (0.00012 µg/g) 及び貝類中濃度 (2009 年度) の最大値 (0.00011 µg/g) とそれらの平均一日摂取量 (魚類等 66.6 g/人/day (総数)、貝類 2.4 g/人/day (総数)) によって推定した食物からの経口曝露量は 0.0001 µg/kg/day となる。これと公共用水域・淡水のデータから算定した経口曝露量を加えると 0.01 µg/kg/day となった。</p> <p>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・淡水域では 0.25 µg/L 程度、同海水域では 0.041 µg/L 程度となった。なお、限られた地域を対象とした環境調査の公共用水域・淡水域において最大 0.72 µg/L の報告があった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は代謝に影響を与え、著しい体温上昇を生じることがあり、死に至ることがある。吸入や経口摂取すると、吐き気、嘔吐、動悸、虚脱、発汗を生じる。皮膚に付くと発赤、ざらつき、皮膚黄変を生じ、吸収して</p>		

吐き気や嘔吐等の症状を生じることがある。ヒトの経口摂取時の最小致死量として 36 mg/kg という報告があった。

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、ヒトへの影響から得られた LOAEL 2.0 mg/kg/day（白内障）を慢性曝露への補正が必要なことから 10 で除し、LOAEL であるために 10 で除した 0.02 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。吸入曝露については、無毒性量等の設定ができなかった。

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、予測最大曝露量は 0.01 µg/kg/day 程度であった。無毒性量等 0.02 mg/kg/day と予測最大曝露量から求めた MOE (Margin of Exposure) は 2,000 となる。また、公共用水域・淡水と過去（1999 年）の食物のデータから算定した最大曝露量は 0.41 µg/kg/day 未満程度であり、参考としてこれから算出した MOE は 49 超となるが、食物データを魚介類中濃度から推定した曝露量に置き換えた場合の最大曝露量は 0.01 µg/kg/day であり、MOE は 2,000 となる。従って、本物質の経口曝露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる。

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った。なお、化管法に基づく平成 27 年度の環境中への総排出量は 0.057 t であったが、大気への排出は 0 t であり、媒体別分配割合の予測結果では大気への分配はほとんどなかった。また、吸収率を 100% と仮定し、経口曝露の無毒性量等を吸入曝露の無毒性量等に換算すると 0.067 mg/m³ となるが、参考としてこれと過去（2001 年）の限られた地域の一般環境大気データのデータとして報告のあった最大値 0.015 µg/m³ から求めた MOE は 4,500 となる。このため、本物質の一般環境大気からの吸入曝露による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。

曝露経路	有害性の知見			曝露評価		リスクの判定			評価
	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 0.02 mg/kg/day	ヒト	白内障	飲料水	- µg/kg/day	MOE	-	×	○
				公共用水域・淡水	0.01 µg/kg/day	MOE	2,000	○	
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

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchnerella subcapitata* の生長阻害における 96 時間 IC₅₀ 2,600 µg/L、甲殻類ではヨコエビ属 *Gammarus pseudolimnaeus* の 96 時間 LC₅₀ 3,080 µg/L、魚類ではニジマス *Oncorhynchus mykiss* の 96 時間 LC₅₀ 390 µg/L、その他の生物ではスピロストナム属 *Spirostomum ambiguum* の 24 時間 LC₅₀ 1,620 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 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度（PNEC）3.9 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 2,000 µg/L、魚類ではコイ科 *Cirrhinus mrigala* の成長阻害における 60 日間 NOEC 23 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 10 を適用し、慢性毒性値に基づく PNEC 2.3 µg/L が得られた。

本物質の PNEC は、魚類の慢性毒性値より得られた 2.3 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域で 0.11、海水域では 0.02 となるため、本物質は情報収集に努める必要があると考えられる。なお、限られた地域を対象とした環境調査（公共用水域・淡水）においても、PEC と PNEC の比は 0.3

であった。本物質については、製造輸入数量や PRTR データの推移の把握に努め、公共用水域の存在状況調査を実施する必要性を検討することが望ましいと考えられる。

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	リスクの判定	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)			
魚類 コイ科	慢性	NOEC 成長阻害	10	2.3	淡水	0.25	0.11	▲	▲
					海水	0.041	0.02		

5. 結論

結論			判定
健康リスク	経口曝露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
	吸入曝露	リスクの判定はできなかったが、情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。	(○)
生態リスク	情報収集に努める必要があると考えられる。		▲

【リスクの判定】 ○：現時点では作業は必要ない、▲：情報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
 (○)：情報収集等を行う必要性は低いと考えられる、(▲)：情報収集等の必要があると考えられる、(-)：評価の対象外、あるいは評価を実施しなかった場合を示す