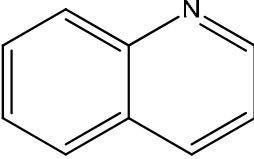


7	CAS 番号 : 91-22-5	物質名 : キノリン
<p>化審法官報公示整理番号 : 5-794 化管法政令番号 : 1-81 分子式 : C₉H₇N 分子量 : 129.16</p> <p style="text-align: center;">構造式 : </p>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は 6.33×10^3 mg/1000g (20°C)、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 2.03、蒸気圧は 0.083 mmHg (=11 Pa) (25°C)である。生物分解性 (好氣的分解) は BOD 分解率で 0.2% であり、濃縮性がない又は低いと判断される物質である。また、加水分解性の基を持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 (化管法) 第一種指定化学物質に指定されている。主な用途は、ほとんどが 8-ヒドロキシキノリン用の原料であり、8-ヒドロキシキノリンの用途は、全体の 70~80% が農薬の殺菌剤 (8-ヒドロキシキノリン銅) 用原料、5~10% が医薬、分析試薬、金属除去のキレート剤等の原料と推定されている。平成 22 年における生産量は約 900 t (推定)、化管法における製造・輸入量区分は 100t 以上である。</p> <hr/> <p>2. ばく露評価</p> <p>化管法に基づく平成 22 年度の環境中への総排出量は約 0.13 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大気であった。このほか、移動量は廃棄物へ 12 t、下水道へ 0.024 t であった。届出排出量の主な排出源は、化学工業であった。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、環境中又は大気への推定排出量が最大の地域を予測対象とした場合、土壌が 88.9% であった。</p> <p>人に対するばく露として吸入ばく露の予測最大ばく露濃度は、一般環境大気からのデータから $0.0069 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度となった。一方、化管法に基づく平成 22 年度の大気への届出排出量をもとにプルーム・パフモデルを用いて推定した大気中濃度の年平均値は、最大で $0.021 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。経口ばく露の予測最大ばく露量は、公共用水域淡水のデータから算定すると概ね $0.00032 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ であった。</p> <p>水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、公共用水域の淡水域では概ね $0.0081 \mu\text{g}/\text{L}$、海水域では $0.0067 \mu\text{g}/\text{L}$ の報告があった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は眼、皮膚を刺激する。吸入すると咳や咽頭痛、経口摂取すると咽頭痛を生じ、皮膚に付くと発赤、眼に入ると発赤、痛みを生じる。</p> <p>実験動物に反復投与した場合の非発がん影響の報告があったが、いずれも最低用量群で腫瘍の発生を認めており、最低用量を LOAEL と判断して非発がん影響を評価することは適当でないと考えられた。このため、非発がん影響に関する知見に基づいた無毒性量等の設定はしなかった。</p> <p>ヒトでの発がん性に関する知見は十分でないため、ヒトに対する発がん性の有無は判断できないが、有害性の知見のほとんどが発がん性に関するものであるため、閾値なしを前提にした場合の評価を行うこととした。</p> <p>経口ばく露については、閾値なしの発がん性を前提にした場合のスロープファクターとして、ラットの試験結果 (血管内皮腫又は血管肉腫) から求められた $3 (\text{mg}/\text{kg}/\text{day})^{-1}$ を採用した。吸入ばく露については、ユニットリスクが得られなかった。</p> <p>経口ばく露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は概ね $0.00032 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ であった。発がん性について、予測最大ばく露量に対する過剰発生率をスロープファクターから求めると 9.6×10^{-7} となる。なお、魚類と公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、経口ばく露量は 0.0061</p>		

μg/kg/day 未満 (60~69 歳) 又は 0.0044 μg/kg/day 未満 (全年齢) となり、参考としてこれらに対する過剰発生率をスロープファクターから求めると、 1.8×10^{-5} 未満又は 1.3×10^{-5} 未満となった。このため、本物質の経口ばく露による健康リスクの評価に向けて経口ばく露の情報収集等を行う必要があると考えられる。

吸入ばく露については、無毒性量等やユニットリスクが設定できず、健康リスクの判定はできなかった。なお、100%の吸収を仮定すると予測最大ばく露濃度は 0.0021 μg/kg/day の摂取量となるが、参考としてこの摂取量をもとにスロープファクターから求めた過剰発生率は 6.2×10^{-6} となる。このため、本物質の吸入ばく露による健康リスクの評価に向けて吸入ばく露の情報収集等を行う必要があると考えられる。

ばく露経路	有害性の知見			ばく露評価			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)	ばく露の媒体	予測最大ばく露量及び濃度							
経口	無毒性量等	—	mg/kg/day	—	—	μg/kg/day	MOE	—	×	(▲)		
	スロープファクター	3	(mg/kg/day) ⁻¹	ラット	血管内皮腫又は血管肉腫	公共用水域・淡水	0.00032	μg/kg/day	過剰発生率		9.6 × 10 ⁻⁷	○
吸入	無毒性量等	—	mg/m ³	—	—	—	MOE	—	×	(▲)		
	ユニットリスク	—	(μg/m ³) ⁻¹	—	—	室内空気	—	μg/m ³	過剰発生率		—	×

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値について、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害に関する 72 時間 EC₅₀ 65,900 μg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害に関する 48 時間 EC₅₀ 25,000 μg/L、魚類ではファットヘッドミノール *Pimephales promelas* の 96 時間 LC₅₀ 440 μg/L、その他ではドブユスリカ *Chironomus riparius* の 96 時間 LC₅₀ 4,897 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) として 4.4 μg/L が得られた。

慢性毒性値について、藻類では緑藻類 *P.subcapitata* の生長阻害に関する 72 時間 NOEC 4,800 μg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D.magna* の繁殖阻害に関する 21 日間 NOEC 800 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、慢性毒性値に基づく PNEC 8 μg/L が得られた。

本物質の PNEC には、魚類の急性毒性値から得られた 4.4 μg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は、淡水域、海水域ともに 0.002 となるため、現時点では作業の必要はないと考えられる。

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)	ばく露評価		PEC/PNEC 比	PEC/PNEC 比による判定	評価結果
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 ファットヘッドミノール	急性	LC ₅₀ 死亡	100	4.4	淡水	0.0081	0.002	○	○
					海水	0.0067			

5. 結論

		結論	判定
健康リスク	経口ばく露	情報収集等の必要があると考えられる。	(▲)
	吸入ばく露	リスクの判定はできなかったが、情報収集等の必要があると考えられる。	(▲)
生態リスク	現時点では作業は必要ないと考えられる。		○

【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