

8

CAS 番号： 135-19-3

物質名： 2-ナフトール

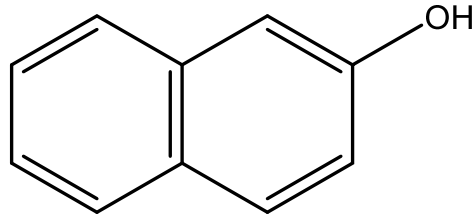
化審法官報公示整理番号： 4-355

化管法政令番号： 1-393

分子式： C₁₀H₈O

構造式：

分子量： 144.17



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 640 mg/1,000g (20°C) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 2.70、蒸気圧は 7.5 mmHg (=1,000 Pa) (140.7°C)である。生物分解性 (好氣的分解) の良好な物質である。また、加水分解の基を持たないため環境中で加水分解しないと考えられる。

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、医薬・殺菌剤・防カビ剤原料、β-オキシナフトエ酸 (染料・顔料中間体) 原料、選鉱剤原料、植物成長調整剤 (失効農薬) とされている。平成 29 年度における製造・輸入数量は 2,000 t、化管法における製造・輸入量区分は 100 t 以上である。

2. 曝露評価

化管法に基づく平成 29 年度の環境中への総排出量は約 0.73 t となり、そのうち届出排出量は 0.37 t で全体の 51%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 27 t、下水道へ約 0.53 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。届出外排出量を含めた環境中への排出は水域が最も多かった。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、環境中及び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には、水域が 54.5%、底質が 45.0%であった。

人に対する曝露として吸入曝露については、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、予測最大曝露濃度を設定できなかった。一方、化管法に基づく大気への届出排出量は 0 kg のため、大気中濃度は高くないと考えられる。

経口曝露量については、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かった。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、予測最大曝露量は 0.0084 µg/kg/day 程度となった。一方、化管法に基づく平成 29 年度の公共用水域・淡水への届出排出量を全国河道構造データベースの平水流量で除し、希釈のみを考慮した河川中濃度を推定すると、最大で 13 µg/L となった。推定した河川中濃度を用いて経口曝露量を算出すると 0.50 µg/kg/day となった。なお、推定した河川中濃度の最大値 (13 µg/L) と公共用水域・淡水の最大値 (0.21 µg/L) は同一地点での値である。また、食物のデータが得られていないため、参考として魚類中濃度の最大値 (0.0064 µg/g) とそれらの平均一日摂取量 (魚介類 64.4 µg/人/day) によって推定した食物からの経口曝露量は過去のデータではあるが概ね 0.0082 µg/kg/day となった。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、0.017 µg/kg/day 程度となった。

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 0.21 µg/L 程度、同海水域では 0.0023 µg/L 未満程度となった。化管法に基づく平成 29 年度の公共用水域・淡水への届出排出量を全国河道構造データベースの平水流量で除し、希釈のみを考慮した河川中濃度を推定すると、最大で 13 µg/L となった。なお、推定した河川中濃度の最大値 (13 µg/L) と公共用水域・淡水の最大値 (0.21 µg/L) は同一地点での値である。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼を重度に刺激する。吸入すると咳、咽頭痛を生じ、経口摂取すると腹痛、吐き気、嘔吐、下痢を生じる。眼に入ると発赤、痛み、かすみ眼を生じる。

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 40 mg/kg/day（前胃粘膜扁平上皮の過形成）を慢性曝露への補正が必要なことから 10 で除した 4.0 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 0.0084 µg/kg/day 程度であった。無毒性量等 4.0 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 48,000 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、化管法に基づく平成 29 年度の公共用水域・淡水への届出排出量をもとに推定した高排出事業所の排出先河川中濃度から算出した最大曝露量は 0.50 µg/kg/day であったが、参考としてこれから算出した MOE は 800 となる。食物からの曝露量は得られていないが、魚類と公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合の曝露量 0.017 µg/kg/day 程度から、参考として MOE を算出すると 24,000 となる。したがって、総合的な判定としても、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。しかし、化管法に基づく平成 29 年度の環境中への総排出量は 0.73 t であったが、大気への排出量は 0 t であり、媒体別分配割合の予測結果では大気への分配はほとんどなかった。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	MOE	MOE	
経口	無毒性量等 4.0 mg/kg/day	ラット	前胃粘膜扁平上皮の過形成	飲料水	— µg/kg/day	MOE	—	○
				公共用水域・淡水	0.0084 µg/kg/day	MOE	48,000	
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、藻類等では緑藻類 *Raphidocelis subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC₅₀ 2,080 µg/L、甲殻類等ではヨコエビ属 *Gammarus minus* の 48 時間 LC₅₀ 850 µg/L、魚類ではファットヘッドミノール *Pimephales promelas* の 96 時間 LC₅₀ 3,460 µg/L、その他の生物ではニホンアカガエル *Rana japonica* の 24 時間 LC₅₀ 18,700 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）8.5 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類等では緑藻類 *R. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 577 µg/L、甲殻類等ではオオミジンコ *Daphnia magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 692 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 5.7 µg/L が得られた。

本物質の PNEC は、藻類等の慢性毒性値から得られた 5.7 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は水域で 0.04、海水域では 0.0004 未満となった。生態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。

しかし、化管法に基づく平成 29 年度の公共用水域・淡水への届出排出量を全国河道構造データベースの平均流量で除し、希釈のみを考慮した河川中濃度を推定すると、最大で 13 µg/L となり、この値と PNEC の比は 2.3 であった。なお、推定した河川中濃度の最大値 (13 µg/L) と公共用水域・淡水の最大値 (0.21 µg/L) は同一地点での値である。以上から、総合的な判定としては、情報収集に努める必要があると考えられる。本物質については、排出状況等を踏まえた環境中濃度の情報を充実させる必要があると考えられる。

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	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)		
藻類等 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻害	100	5.7	淡水	0.21	0.04	▲
					海水	<0.0023	<0.0004	

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	更なる関連情報の収集に努める必要がある		▲

【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。