

21	CAS 番号：123-31-9	物質名：ヒドロキノン
----	-----------------	------------

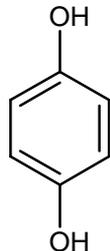
化審法官報告示整理番号：3-543(ジヒドロキシベンゼンとして)

化管法政令番号：1-254

構造式：

分子式：C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>

分子量：110.11



### 1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は  $7.33 \times 10^4 \text{ mg/L}$  (25°C)、分配係数 (1-オクタノール/水) ( $\log K_{ow}$ ) は 0.59、蒸気圧は  $6.70 \times 10^{-4} \text{ mmHg}$  ( $=0.0893 \text{ Pa}$ ) (25°C、外挿値) である。生物分解性 (好氣的分解) は良好と判断されている物質であり、加水分解の基はもたない物質とされている。

本物質は化学物質排出把握管理促進法 (化管法) の第一種指定化学物質に指定されており、主な用途は、写真現像薬、ゴム薬品、染料中間物、有機合成 (アブロール) 還元剤、メトールの原料、有機化合物の重合防止剤とされている。平成 16 年における生産量は 10,000t (推定値) であり、ヒドロキノン(キノール)及びその塩の合計値としての輸出量、輸入量はそれぞれ 0t、928t である。

### 2. ばく露評価

化管法に基づく平成 16 年度の環境中への総排出量は 16t となり、そのうち届出排出量は 4.6t であった。届出排出量の排出先は公共用水域への排出量が多い。届出排出量の排出源は、化学工業のみであった。

届出外排出量を含めた環境中への排出は水域が最も多く、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 98.3% であり、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には水域が 69.4%、土壌が 22.6% であった。

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を設定できるデータは得られなかった。経口ばく露の予測最大ばく露量は、0.014  $\mu\text{g/kg/day}$  未満程度であった。本物質は 1-オクタノール/水分分配係数 ( $\log K_{ow}$ ) が小さく、生物濃縮性も低いと予想されるため、環境媒体から食物経路で摂取されるばく露量は小さいと考えられる。

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、海水域ともに 0.36  $\mu\text{g/L}$  未満程度となった。

### 3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼を激しく刺激し、皮膚や気道も刺激する。経口摂取すると眩暈、頭痛、吐き気、息切れ、痙攣、嘔吐、耳鳴りを生じ、吸入すると咳、労作性呼吸、目に入ると発赤、痛み、かすみ眼、皮膚に付くと発赤を生じる。ヒトの  $\text{LDLo}$  として 29  $\text{mg/kg}$ 、 $\text{TDL0}$  として 170  $\text{mg/kg}$  (昏睡、脈拍増加、チアノーゼ)、 $\text{TCL0}$  として 1% (アレルギー性皮膚炎) の報告がある。

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。

無毒性量等として、経口ばく露ではラットの中・長期毒性試験から得られた  $\text{NOAEL } 15 \text{ mg/kg/day}$  (体重増加の抑制、振戦) を試験期間が短かったことから 10 で除した 1.5  $\text{mg/kg/day}$  を設定した。吸入ばく露については設定できなかった。

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に予測最大ばく露量は0.014 µg/kg/day未満程度であり、無毒性量等1.5 mg/kg/dayと予測最大ばく露量から、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は11,000超となった。なお、環境に起因する食物経由のばく露量は少ないと推定されており、そのばく露量を加えてもMOEが大きく変化することはないと考えられる。従って、本物質の経口ばく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。

吸入ばく露については、無毒性量等が設定できず、ばく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、本物質の環境中への推定排出量は16tで水域への排出割合が99%を占め、環境中では大気以外の媒体にほとんどが分配されると予測されているため、本物質の一般環境大気からのばく露による健康リスクの評価に向けて吸入ばく露の知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。

有害性の知見				ばく露評価		リスク評価の結果			判定
ばく露経路	リスク評価の指標	動物	影響評価指標(エンドポイント)	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 1.5 mg/kg/day	ラット	体重増加の抑制、振戦	飲料水	— µg/kg/day	MOE	—	×	○
				淡水	<0.014 µg/kg/day	MOE	>11,000	○	
吸入	無毒性量等 — mg/m <sup>3</sup>	—	—	一般環境大気	— µg/m <sup>3</sup>	MOE	—	×	×
				室内空気	— µg/m <sup>3</sup>	MOE	—	×	×

#### 4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、甲殻類ではホウネンエビ科 *Streptocephalus rubricaudatus* の24時間 LC<sub>50</sub> 70 µg/L、魚類ではニジマス *Oncorhynchus mykiss* の96時間 LC<sub>50</sub> 97 µg/L、その他の生物ではツボワムシ *Brachionus calyciflorus* の24時間 LC<sub>50</sub> 240 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1000を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度(PNEC) 0.070 µg/L が得られた。慢性毒性値の知見が得られなかったため、本物質のPNECは0.070 µg/Lを採用した。

PEC/PNEC比は、淡水域、海水域ともに5未満となるため、現時点では生態リスクの判定はできない。本物質については信頼できる毒性値が得られていない藻類を中心に生態影響試験を実施し、知見の充実を図る必要があると考えられる。また、本物質は環境中では水溶解度や蒸気圧から水域に分配することが推測されることから、検出下限値を見直した上で環境中濃度の測定についても検討す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)	ばく露評価		PEC/PNEC比	評価結果
生物群	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 (ホウネンエビ科)	急性	LC <sub>50</sub> 死亡	1,000	0.070	淡水	< 0.36	< 5	×
					海水	< 0.36	< 5	

#### 5. 結論

		結論	判定
健康リスク	経口ばく露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
	吸入ばく露	リスクは判定できない。知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。	×
生態リスク	現時点では生態リスクの判定はできない。藻類を中心に生態影響試験を実施し、知見の充実を図る必要があると考えられる。また、環境中濃度の測定についても検討す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、■：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