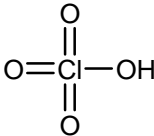


4	CAS 番号：7601-90-3	物質名：過塩素酸
<p>化審法官報公示整理番号：1-221  化管法政令番号：</p> <p style="text-align: center;">構造式：</p> <p>分子式：ClHO<sub>4</sub>  分子量：100.46</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>過塩素酸塩は、大気中では固形の粉塵として、あるいは浮遊粒子状物質に吸着されると考えられ、水中では速やかに溶解して解離すると考えられる。</p> <p>過塩素酸の主な用途は、分析化学用試薬、金属・合金・鉱石などの溶解、有機合成用触媒、過塩素酸塩またはその誘導体の製造原料とされている。過塩素酸塩の主な用途は、ロケットやミサイルの推進剤、エアバック、火薬、花火、マッチ、信号炎管などとされている。平成 21 年における過塩素酸ナトリウムの生産量は 1,400t（推定値）であり、平成 19 年における過塩素酸ナトリウム、過塩素酸カリウムの製造（出荷）及び輸入量はそれぞれ 10～100t/年未満、100～1,000t/年未満である。</p> <hr/> <p>2. ばく露評価</p> <p>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ではないため、排出量及び移動量は得られなかった。本物質は信頼できる蒸気圧等が得られておらず、媒体別分配割合の予測は行わなかった。</p> <p>人に対するばく露としての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。</p> <p>経口ばく露の予測最大ばく露量は、飲料水と食物のデータから算定すると 1.9µg/kg/day 程度であり、地下水と食物のデータから算定すると 1.7µg/kg/day 程度であった。</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、公共用水域の淡水では 17µg/L 程度、海水では概ね 1µg/L となった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質には腐食性があり、蒸気は眼、皮膚、気道に対して激しい腐食性を示し、蒸気やミストを吸入すると肺水腫を起こすことがある。吸入すると咽頭痛、灼熱感、咳、息苦しさを生じ、経口摂取すると咽頭痛、腹痛、灼熱感、下痢、ショックまたは虚脱、嘔吐を生じる。皮膚に付くと発赤、痛み、重度の皮膚熱傷、眼に入ると発赤、痛み、永久的な視力喪失、重度の熱傷を生じることがある。また、本物質の NH<sub>4</sub> 塩や K 塩、Na 塩は眼、皮膚、気道を刺激する。</p> <p>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。</p> <p>無毒性量等として、経口ばく露については、ヒトへの影響から得られた NOEL 0.007 mg/kg/day（甲状腺ヨウ素摂取率の低下）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。なお、0.007 mg/kg/day 程度の投与を続けてもヨウ素の摂取率の低下は起こらず、それに伴うヨウ素の欠乏による生体への悪影響は生じないと考えられることから、試験期間が短いことを考慮した 10 で除す必要はないと判断した。U.S.EPA(2005)や ATSDR (2008)も同様の判断を示している。吸入ばく露については、ヒトへの影響から得られた NOAEL 0.86 mg/m<sup>3</sup>（影響のみられない濃度）が信頼性のある最も低濃度の知見と判断し、これをばく露状況で補正した 0.17 mg/m<sup>3</sup> を無毒性量等に設定した。吸入ばく露については設定できなかった。</p> <p>経口ばく露については、飲料水と食物を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 1.9 µg/kg/day 程度であった。無毒性量等 0.007 mg/kg/day と予測最大ばく露量から求めた MOE（Margin of Exposure）は 3.7 となる。また、地下水と食物を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 1.7 µg/kg/day 程度であり、これか</p>		

ら求めた MOE (Margin of Exposure) は 4.1 となる。なお、参考として公共用水域・淡水と食物を摂取した場合の最大ばく露量は 2.4  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$  程度であり、MOE は 2.9 となる。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、詳細な評価を行う候補と考えられる。

吸入ばく露については、ばく露濃度が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、本物質は大気中では固形の粉塵として、あるいは浮遊粒子状物質に吸着していると考えられ、大気中での変化や分解に関する情報は不足しており、大気中濃度も把握されていない。このため、一般環境大気から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。

有害性の知見				ばく露評価				リスクの判定			評価	
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	0.007	$\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$	ヒト	甲状腺ヨウ素摂取率の低下	飲料水・食物	1.9	$\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$	MOE	3.7		
						地下水・食物	1.7	$\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$	MOE	4.1		
吸入	無毒性量等	0.17	$\text{mg}/\text{m}^3$	ヒト	影響のみられない濃度	一般環境大気	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	MOE	-	×	( )
						室内空気	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	MOE	-	×	×

#### 4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の 48 時間  $\text{LC}_{50}$  490,000  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$ 、魚類ではゼブラフィッシュ *Danio rerio* の 96 時間  $\text{LC}_{50}$  1,120,000  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$ 、その他の生物ではアフリカツメガエル *Xenopus laevis* の 120 時間  $\text{LC}_{50}$  2,280,000  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$  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) 490  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$  が得られた。

慢性毒性値は、甲殻類ではニセネコゼミジンコ *Ceriodaphnia dubia* の繁殖阻害における 6 日間 NOEC 9,645  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$ 、魚類ではファットヘッドミノール *Pimephales promelas* の成長阻害 / 死亡における 35 日間 NOEC 490,000  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$  以上、その他ではユスリカ属 *Chironomus tentans* の死亡 / 羽化阻害における 42 日間 NOEC 58,500  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$  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予測無影響濃度 (PNEC) 96  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$  が得られた。本物質の PNEC は、甲殻類の慢性毒性値から得られた 96  $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$  を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域で 0.2、海水域で 0.01 となり、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、藻類に対する有害性情報の充実を図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 ( $\mu\text{g ClO}_4^-/\text{L}$ )	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 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )			
甲殻類 ニセネコゼ ミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	96	淡水	17	0.2		
					海水	1	0.01		

#### 5. 結論

結論			判定
健康リスク	経口ばく露	詳細な評価を行う候補と考えられる。	
	吸入ばく露	リスクの判定はできないが、情報収集等を行う必要があると考えられる。	( )
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

