

11	CAS 番号：13494-80-9(テルル)	物質名：テルル及びその化合物
<p>化審法官報公示整理番号：  化管法政令番号：  元素記号：Te  原子量：127.60</p>		
<p><b>1. 物質に関する基本的事項</b></p> <p>テルル化合物には、二酸化テルル、テルル酸ナトリウムなどがある。塩化テルル (IV) を用いた濃縮度試験の結果、テルルは「濃縮が見られない金属」に分類されている。</p> <p>テルルの主な用途は、特殊鋼（鉄鋼の切削性向上）用添加剤、テルル化銅、触媒、合成ゴムの加硫促進剤、ガラス・陶磁器接着剤、感光体セレン合金、テルル化カドミウム（太陽電池用）、テルル化ビスマス、テルル化鉛（半導体用）とされている。</p> <p>テルルは、銅精錬時の副産物として電解スライムから金属テルルを抽出している。近年導入が増加している湿式製錬法では、テルルは生産されない。平成 26 年度の製造・輸入数量は二酸化テルルが 1,000t 未満であり、テルル酸ナトリウムでは届出業者が 2 社以下のため、公表されていない。</p> <hr/> <p><b>2. 曝露評価</b></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。経済団体連合会（当時）が 1999 年度に実施した PRTR（環境汚染物質排出・移動登録）調査ではテルル及びその化合物の環境排出量、移動量ともに 0 t であった。</p> <p>また、貴田らは、日本のごみ排出量 5,000 万トン／年の 3/4 が焼却されたと仮定し、テルルの一般廃棄物焼却炉から年間排出量は 0.3 t 未満、野焼き等の非制御燃焼を仮定した場合には 6 t 未満と推計している。なお、日本で年間排出される主要な小型家電 9 品目の基板に存在するテルル量は、152 kg/年と推計されている。1998 年製の使用済みパソコン中に含まれるテルル量は、デスクトップ型の基板に 14 mg/kg、ノート型の基板に 1 mg/kg 未満との報告がある。</p> <p>テルル及びその化合物の化学形態は環境中で様々に変化するため、媒体別分配割合の予測を行うことは適切ではない。したがって、テルル及びその化合物の媒体別分配割合の予測は行わなかった。</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は、一般環境大気から概ね 0.00024 <math>\mu\text{g Te}/\text{m}^3</math> となった。経口曝露の予測最大曝露量は、公共用水域・淡水から算定すると 0.00076 <math>\mu\text{g Te}/\text{kg}/\text{day}</math> 未満の報告があった。なお、過去のデータではあるが公共用水域・淡水及び土壌のデータから算定すると 0.12 <math>\mu\text{g Te}/\text{kg}/\text{day}</math> 程度となった。</p> <p>水生生物に対する曝露を示す予測環境中濃度（PEC）は、公共用水域の淡水域、海域ともに 0.019 <math>\mu\text{g Te}/\text{L}</math> 未満の報告があった。なお、過去のデータではあるが、公共用水域の淡水域では 3 <math>\mu\text{g Te}/\text{L}</math> 程度、海域では 1 <math>\mu\text{g Te}/\text{L}</math> 未満程度であった。</p> <hr/> <p><b>3. 健康リスクの初期評価</b></p> <p>テルルのエアロゾルは眼、気道を刺激し、肝臓、中枢神経系に影響を与えることがある。吸入すると嗜眠、口内乾燥、金属味、頭痛、ニンニク臭、吐き気を生じ、経口摂取ではさらに腹痛、便秘、嘔吐を生じる。眼に入ると発赤、痛みを生じる。</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>経口曝露については、ラットの試験から得られた NOAEL 2.1 mg Te/kg/day（体重増加の抑制）を慢性曝露への補正が必要なことから 10 で除した 0.21 mg Te/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</p>		

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 0.00076 µg Te/kg/day 未満の報告であった。無毒性量等 0.21 mg Te/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 28,000 超となる。また、過去の公共用水域・淡水のデータ (2003) を用いた予測最大曝露量は 0.12 µg Te/kg/day であったが、参考としてこれから算出した MOE は 180 となる。なお、環境媒体から食物経由で摂取される曝露量については不明であり、経口曝露に対するその寄与割合も不明であるため、食物からの曝露量の情報収集等を行う必要があると考えられる。

吸入曝露については、無毒性量等が設定できず、健康リスクの判定はできなかった。なお、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 0.70 mg Te/m<sup>3</sup> となるが、参考としてこれと予測最大曝露濃度 0.00024 µg Te/m<sup>3</sup> 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 290,000 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	MOE			
経口	無毒性量等 0.21 mg Te/kg/day	ラット	体重増加の抑制	飲料水	— µg Te/kg/day	MOE	—	×	(▲)
				公共用水域・淡水	< 0.00076 µg Te/kg/day	MOE	> 28,000	○	
吸入	無毒性量等 — mg Te/m <sup>3</sup>	—	—	一般環境大気	0.00024 µg Te/m <sup>3</sup>	MOE	—	×	(○)
				室内空気	— µg Te/m <sup>3</sup>	MOE	—	×	

#### 4. 生態リスクの初期評価

4 価テルルの急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC<sub>50</sub> 11,700 µg Te/L 超、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 48 時間 EC<sub>50</sub> 1,200 µg Te/L、魚類ではニジマス *Oncorhynchus mykiss* の 96 時間 LC<sub>50</sub> 37,100 µg Te/L 超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) 12 µg Te/L が得られた。

4 価テルルの慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 3,340 µg Te/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) 33 µg Te/L が得られた。

6 価テルルでは初期評価に採用可能な有害性情報が得られず、PNEC を設定できなかった。

本評価における PNEC としては、PNEC を設定できた 4 価テルルの甲殻類の急性毒性値から得られた 12 µg Te/L を採用した。

環境中のテルル濃度が全て 4 価のものであると仮定した場合の PEC/PNEC 比は、淡水域、海水域ともに 0.002 未満となる。また、過去のデータではあるが淡水域で 3 µg Te/L 程度、海水域では 1 µg Te/L 程度という値が得られており、環境中のテルル濃度が全て 4 価のものであると仮定した場合の PNEC との比は淡水域で 0.3、海水域では 0.08 となる。したがって、本物質については情報収集に努める必要があり、生産量・輸入量等の推移や用途、マテリアルフローについて正確に把握し、排出源を踏まえた環境中濃度を充実させることについて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 Te/L)	曝露評価		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 Te/L)			
甲殻類 オオミジンコ	急性	EC <sub>50</sub> 遊泳阻害	100	12	淡水	<0.019	<0.002	○	▲
					海水	<0.019	<0.002		

## 5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口曝露	情報収集等の必要があると考えられる。	(▲)
	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