

18	CAS 番号： 335-67-1 (酸) 3825-26-1 (アンモニウム塩) 335-95-5 (ナトリウム塩) 2395-00-8 (カリウム塩) 335-93-3 (銀塩)	物質名： ペルフルオロオクタン酸及びその塩 (Perfluorooctanoic Acid : PFOA)
----	---	--

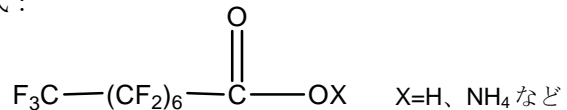
化審法官報公示整理番号：2-2659(パーフルオロアルキルカルボン酸(C=7~13))、2-1182(フルオロアルキル(C=2~10)カルボン酸)、2-1195(パーフルオロオクタン酸アンモニウム塩)、2-1176(フルオロアルキル(C=5~12)カルボン酸塩(Na, K, Ca))

化管法政令番号：2-72(ペンタデカフルオロオクタン酸アンモニウム)

分子式：C₈F₁₅O₂X(XはH, NH₄など)

分子量：414.07(酸)

構造式：



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 9.5×10^3 mg/L(酸、25°C)、蒸気圧は0.031 mmHg (=4.2 Pa)(酸、25°C、外挿値)である。生物分解性(好氣的分解)は、酸、アンモニウム塩ともに難分解性と判断され、生物濃縮性は高濃縮性ではないと判断されている。

PFOA及びアンモニウム塩は化学物質審査規制法第二種監視化学物質に指定されており、PFOAの主な用途は、輸出、中間物、添加物(樹脂用)、その他製品用(触媒)である。ペルフルオロカルボン酸の非意図的発生源には、ペルフルオロオクタンスルホニルフルオリド関連製品の不純物やフルオロテロマー関連製品の副生成物が挙げられている。また、フルオロテロマー関連製品等が環境中で分解されてPFOA等のペルフルオロカルボン酸の生成が報告されている。平成13年度及び平成16年度におけるNH₄塩の製造(出荷)及輸入量は10~100t/年未満であり、化管法における製造・輸入量区分は10tであった。

2. ばく露評価

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。本物質の信頼できるlog Kow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。

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0.0025 µg/m³程度となった。経口ばく露の予測最大ばく露量は、飲料水及び食物のデータから算定すると0.0054 µg/kg/dayであった。なお、参考として地下水及び食物のデータから算定した経口ばく露の予測最大ばく露量は2.3 µg/kg/dayとなった。工場敷地内の井戸では最大150 µg/Lが検出され、この地下水と食物のデータを用いた経口ばく露量は6.0 µg/kg/dayになるが、工場から200m離れた井戸の26 µg/Lを用いた時の経口ばく露量は1.0 µg/kg/dayとなる。

水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度(PEC)は、淡水域で31 µg/L程度、海域では0.45 µg/L程度となった。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼、皮膚、気道を刺激し、皮膚に付くと発赤、痛みを、眼に入るとかすみ眼を生じる。吸入すると咳や咽頭痛、経口摂取すると腹痛や吐き気、嘔吐を生じる。

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。

経口ばく露については、マウスに本物質のアンモニア塩(APFO)を投与した生殖・発生毒性試験から得られた5%の発生率増加に相当する用量の95%信頼限界下限値(BMDL₅)の0.17 mg/kg/day(肝臓重量の

増加)を試験期間が短かったことから5で除し、APFOから本物質に換算した0.03 mg/kg/dayを無毒性量等に設定した。吸入ばく露については、ラットにAPFOを吸入させた中・長期毒性試験から得られた無毒性量(NOEL)1 mg/m³(肝臓重量の増加、ALPの上昇、肝細胞肥大など)をばく露状況で補正して0.18 mg/m³とし、試験期間が短かったことから5で除し、APFOから本物質に換算した0.03 mg/m³を無毒性量等に設定した。

経口ばく露については、飲料水・食物を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は0.0054 µg/kg/day程度であった。無毒性量等0.03 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(Margin of Exposure)は560となる。また、参考として地下水・食物を摂取した場合について算出すると、予測最大ばく露量は2.3 µg/kg/dayで、MOEは1.3となる。吸入ばく露については、一般環境大気中の濃度についてみると、予測最大ばく露濃度は0.0025 µg/m³程度であった。無毒性量等0.03 mg/m³と予測最大ばく露濃度から、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1,200となる。

本物質の代謝・動態には大きな種差や性差がみられ、特にヒトの血清中の半減期(3.8年)は実験動物に比べてはるかに長い。このため、本物質についてはばく露の量や濃度ではなく、体内負荷量に着目した評価の方がより適切であると考えられ、体内負荷量によるMOEを試算したところ、その値は上記MOEと大きく異なったが、作用メカニズムに関する知見などが十分に得られていないことから、リスクの判定は難しいと考えられた。従って、本物質の健康リスクについては情報収集に努める必要があると考えられる。

有害性の知見				ばく露評価			リスク判定の結果			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	0.03	mg/kg/day	マウス	母マウスの肝臓重量の増加	飲料水・食物	0.0054	µg/kg/day	MOE	560	×	(▲)
						地下水・食物	—	µg/kg/day	MOE	—	×	
吸入	無毒性量等	0.03	mg/m ³	ラット	肝臓重量の増加、ALPの上昇、肝細胞肥大など	一般環境大気	0.0025	µg/m ³	MOE	1,200	×	(▲)
						室内空気	—	µg/m ³	MOE	—	×	

4. 生態リスクの初期評価

OECDでは国際的な協力の下で本物質の有害性評価書の作成を進めており、生態毒性についても新たな知見を収集しているとの情報が得られたため、水生生物の生態リスクに関する初期評価は、その評価結果が公開された後に行うこととした。

5. 結論

		結論	判定
健康リスク	経口ばく露	リスクは判定できない。情報収集に努める必要があると考えられる。	(▲)
	吸入ばく露	リスクは判定できない。一般環境大気について情報収集に努める必要があると考えられる。	(▲)
生態リスク	OECDでは国際的な協力の下で本物質の有害性評価書の作成を進めており、生態毒性についても新たな知見を収集しているとの情報が得られたため、水生生物の生態リスクに関する初期評価は、OECDの評価結果が公開された後に行うこととした。		—

[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