

「沖縄米軍基地から流出して問題と なっている有機フッ素化合物」

地球環境に学ぶサークル 小田原 一博

2016年頃から、沖縄米軍基地で使用された泡消火剤に含まれる有機フッ素化合物が、河川から地下水や水道水に混入し人体への影響が問題となっています。しかし、この有機フッ素化合物の問題は沖縄に限られた問題ではなく、様々な用途で日本中に拡散しているようです。この機会に有機フッ素化合物について調べてみました。

1. 有機フッ素化合物とは何か？

有機フッ素化合物は数千種類あり、その中で毒性が明らかになったのは PFOS(ペルフルオロオクタンスルホン酸)と PFOA(ペルフルオロタン酸)。いずれも自然界で分解されず人体や環境中に永く残るためフォーエバー・ケミカル(永遠の化学物質)と呼ばれています。

日用品ではカーペット・紙・織物の保護コート剤、フライパンのテフロン樹脂、撥水スプレー、化粧品、シャンプー、ワックス類、塗料、界面活性剤など。工業製品では泡消火剤、撥水・撥油剤、航空機用作動油などに使われています。

2. 問題となる有機フッ素化合物の規制状況は？

2000年に米国「デュポン社」工場周辺で健康被害を訴えた住民の血液中 PFOA 濃度が、全米平均の 20 倍に達していることが分かり、訴訟の結果 PFOA が原因と認定されました。その後 2016 年に米国環境保護庁は、飲料水には 70ng/L 以下とするよう規制を決定しました。

PFOS(ピーフォス)とPFOA(ピーフォア) ※環境省への取材を基に作成

	PFOS (ペルフルオロオクタンスルホン酸)	PFOA (ペルフルオロタン酸)
主な用途	泡消火剤、半導体薬剤、金属メッキ用薬剤	泡消火剤、フッ素ポリマー加工助剤、界面活性剤
人体への影響	動物実験では健康に影響するとの研究報告があるが、発がん性など人への確定的な医学的知見はない	2017年に国際がん研究機関(IARC)が「発がん性の恐れがある物質」に分類
国内の規制状況	2018年から全ての用途の製造・輸入が禁止に	製造・輸入の原則禁止に向け国が検討中
国内の水道水、環境中の目標値	PFOS、PFOAの合計で1ℓあたり50 ^{ナノ} g(ナノは10億分の1)	
海外の目標・指針値	米国 PFOS、PFOA合計で1ℓあたり70 ^{ナノ} g ドイツ、英国 PFOSは1ℓあたり300 ^{ナノ} g 豪州 1ℓあたりPFOSは70 ^{ナノ} g、PFOAは560 ^{ナノ} g	

3. 日本の有機フッ素化合物の水質調査状況は？

日本の自治体で有機フッ素化合物の水質調査をしているのは 6 都県のみ。水道水を監督する厚労省によると、調査している浄水場は 122 か所で、全国 6400 カ

所の浄水場のわずか 2%です。2021 年の環境省報告によると、PFOS 及び PFOA は調査 143 地点のうち 21 地点で目標値 (PFOS 及び PFOA の合算値で 50ng/L) を超えていることが判明しました。

4. 新たな有機フッ素化合物の出現か？

規制により PFOA や PFOS は減少しているようですが、新たに PFHxS(ペルフルオロヘキサンスルホン酸)という別の有機フッ素化合物が拡散していることも分かってきました。PFHxS は禁止された PFOA や PFOS の代替物として登場したものです。環境省によると PFHxS の調査 47 地点のうち 36 地点で 0.1ng/L (報告下限値) 以上を検出、最大値は 28ng/L とのことです。PFHxS の健康への影響は未知ですが、既に国連では規制すべきか議論しているようです。

5. 四大公害の反省が生かされてるか？

日本の四大公害の①水俣(有機水銀)、②阿賀野川(有機水銀)、③四日市ぜんそく(亜硫酸ガス)、④富山イタイタイ病(カドミウム)はいずれも、病気発生から原因解明までに数十年を要しました。多くの犠牲者が出て、国や企業、御用学者が認めないため裁判が長引くという構造は、半世紀たった今も同じように続いているのです。

安全か否かを見極めるには、調査・分析データが必須で、官民あげて研究し情報共有することが重要です。便利な化学物質は必ずリスクも伴うことを肝に銘じるべきです。日本の水質調査はまだ不十分で、世界で最も美味しく安全と称される日本の水道水も、本当に大丈夫か心配です。

出典

- ①2019.5.15 NHK クローズアップ現代「化学物質“水汚染”リスクとどう向き合うか」
- ②2021.6.22 環境省「令和2年度有機フッ素化合物全国存在状況把握調査の結果について」