



館長だより

山形県産業科学館

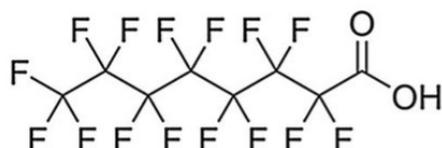
令和 6 年 6 月 1 8 日 (火)

発行 館長 加藤 智 一

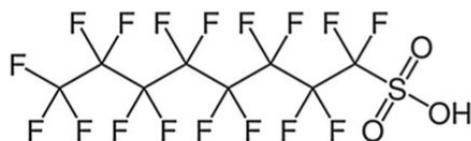
巻を賑わす化学物質 「PFAS」 とは

PFAS とはペルフルオロアルキル化合物、ポリフルオロアルキル化合物の総称です。少なくとも 1 つの完全にフッ素化されたメチルまたはメチレン炭素原子 (H Cl Br I 原子が結合していない) を含むフッ素化合物と定義されています。ですから PFAS は有機フッ素化合物であり、歯科医院などでの治療薬や歯磨き粉に配合されている無機フッ素 (フッ化ナトリウム) とは全く別の物質です。

PFAS の例としては、ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) やペルフルオロオクタン酸 (PFOA) がよく話題に上ります。



Perfluorooctanoic acid (PFOA)



Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)

これらは完全にフッ素化された直鎖アルキル基を持つスルホン酸で、その共役塩基のアニオンは界面活性剤として使用されます。PFOS は特に、水や油をはじく特性から様々な製品に使用されてきましたが、その持続性と生物蓄積性により環境汚染の問題となっています。

また、PFOS と PFOA は、耐熱性や耐薬品性が高いため、半導体の製造や電子機器の製造工程で使用されてきました。しかし、これらの化学物質は自然界で分解されにくく、環境や人体に悪影響を及ぼす可能性があるため、国際的に製造が禁止されています。

勘違いしないでいただきたいのは、全ての PFAS が人体に有害なわけではありません。例えば、フッ素加工のフライパンのコーティング剤として使われている PTFE (ポリテトラフルオロエチレン) も PFAS の一種ですが、発がん性などの有害性は指摘されていません。

ただし、PFAS 自体が自然界に存在しない物質であること、分解されずに土や水の中に残留・堆積して

いく特性から、世界各国で規制する動きが高まっています。

アメリカでは、2009 年から水道水の暫定健康勧告値を設定するなどの規制を整備してきました。

その後、2020 年の大統領選でジョー・バイデン氏が PFAS の規制強化を公約に掲げて当選し、さらなる規制の強化を進めています。一例として、2023 年 3 月には飲料水中の PFAS について国家統一基準案が発表されました。

一方、EU においても PFAS 全般を対象とする規制の採択を見据え、2023 年 3 月から 9 月までパブリックコメントの募集が行われました。実際の採択は 2025 年頃と想定されています。

日本においては、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) により、2010 年に PFOS、2021 年に PFOA の製造、輸入が原則禁止され、飲料水中の PFOS 及び PFOA の合算値を 50ng/L とする暫定目標値が定められています。

ところで、体内に入った PFAS はどうなるのでしょうか。基本的に体内に入っても、永久に体内に残留するわけではないとのこと。代謝されにくい性質はありますが、消化管から体内に吸収された場合でも、ゆるやかに体内から排出されていくと考えられています。

EFSA (欧州食品安全機関) によれば、新たな摂取がないと仮定した場合の半減期は PFOS が約 3.1~7.4 年、PFOA が約 2.3~8.5 年とされています。

さらに、家庭用消火器の PFOS、PFOA の有無ですが、一般的な家庭用消火器は粉末消火器であるため、PFOS や PFOA は使用されていません。ホームセンターなどで販売されている業務用消火器も粉末消火器が大半であるため、PFOS や PFOA が含まれている可能性も低いとのこと。



今日のテレ活

NHK 6/15 (土)

「あの人にあいたい」より

今やんなきゃだめだ、今

小澤征爾