



岩手県環境保健研究センター

〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡一丁目 11-16
 TEL 019-656-5666 FAX 019-656-5667
 E-mail CC0019@pref.iwate.jp
<https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/>



=お問い合わせ先=

【担当】環境科学部 部長 吉田敏裕

環境科学部 岩淵勝己上席専門研究員が岩手県立大学から

有機フッ素化合物研究で博士の学位を授与されました

2019年9月20日（金）に、環境科学部の岩淵勝己上席専門研究員が「有機フッ素化合物の環境中及びラット体内における動態に関する研究」により岩手県立大学から博士の学位を授与されました。有機フッ素化合物に係る長年の研究成果を取りまとめ成果です。

1 有機フッ素化合物とは？

有機フッ素化合物（以下「PFAA」）とは、人工的に作られた化学物質で、代表的なものにはペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）などがあります（図1）。

撥水撥油剤や界面活性剤など広く使用されてきましたが、環境中への残留性や生物体内への蓄積性が明らかとなり、国際条約で PFOS、PFOA は製造や使用が制限または原則禁止となりました。PFAA は、環境中では非常に低濃度のため分析が困難でしたが、2001 年、当センターが世界に先駆けて環境水中の分析法を開発し国内外の環境の汚染状況を調査研究してきました。

PFAA はいまだに全世界の環境中から検出され、国内でも水道水から検出される事例もあり、体内への蓄積による人の健康影響の解明と、健康被害防止のための水道水等の水質基準設定が世界的に喫緊の課題となっています。

2 学位論文の内容

岩淵上席専門研究員は、平成 24 年度からこの課題解決に資する研究に着手し、河川など水環境中での動態や、環境中で検出される低濃度レベル

で動物に暴露させた場合の体内蓄積に係る調査研究に取り組んできました。

PFAA の水環境中での動態解明のため、国立環境研究所等の協力を得て全国 10 地点で採取した河川水、河川底泥及びメダカに含まれる PFAA の分析を行い、水に溶けにくい種類の PFAA ほど、水から底泥及びメダカへと移行しやすい傾向があること、国内の調査地点では、濃度に違いはあるものの PFAA は一様に環境中に拡散していることを明らかにしました。

動物体内への蓄積状況解明のため、環境中で検出されるレベルの PFAA をラットに投与し、体内動態や蓄積性について詳細に調べたところ、PFAA の中には、肝臓に蓄積されやすく、非常に排出されにくい性質を持っているものがあることを明らかにしました。

一連の研究の過程で、河川底泥やメダカ中に含まれる極微量 PFAA を検出できる分析法を開発し論文として発表しました。

これらの成果を取りまとめて学位論文「有機フッ素化合物の環境中及びラット体内における動態に関する研究」として岩手県立大学に申請し、

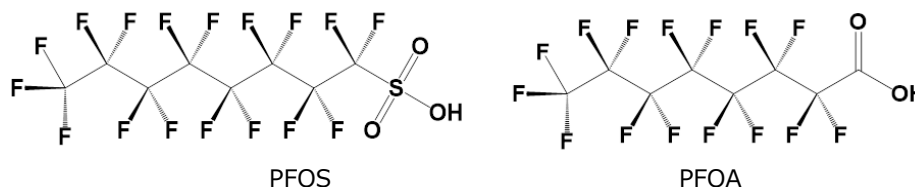


図1. 代表的な有機フッ素化合物の構造

この度博士の学位を授与されました。

3 研究成果の活用と発展

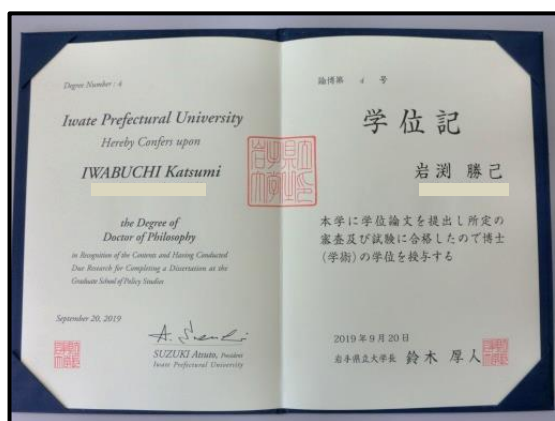
学位論文の研究は、日本・韓国両政府間の残留性有機汚染物質並びに関連化合物に関する共同研究(日韓共同研究)の課題の一つとして実施され、岩淵上席専門研究員は韓国の相手側の全南大学の研究者に PFAA の分析法の技術指導を行い、共同研究の推進に貢献しました。

また、全国レベルの排出量を把握するため、北九州市立大学及び地方環境研究所等との共同研究として国内8か所の下水処理場の流入・放流水中の PFAA を分析し、1年間に国内で環境中に排出される PFAA 量が 1.4 トンになることを初めて推計値として公表しました。

▼博士号を取得した岩淵勝己上席専門研究員



▼博士号の学位記近影



この成果について 2018 年 11 月にアメリカ合衆国カリフォルニア州サクラメントで開催された「SETAC North America 39th Annual Meeting」に参加し研究発表を行いました。

厚生労働省は、水道水の PFAA に係る暫定目標値を設定する予定で、この研究は、人に対する健康影響評価や許容摂取量など基準作りに繋がる重要な知見となります。

さらに、平成 30 年度から新規テーマの「環境残留医薬品等 (PPCPs) の環境実態に関する共同研究」で日韓共同研究に参画し、PFAA を含む多種類の未規制化学物質の環境実態を把握し、併せて環境分析技術を通じた国際貢献を進めていきます。

++学位取得の概要++

- 1 所属・職・氏名
環境科学部 上席専門研究員
岩淵 勝己 (イワブチ・カツミ)
- 2 取得学位
博士 (学術)
- 3 取得先
岩手県立大学
- 4 取得年月日
令和元年 9 月 20 日
- 5 学位論文名
有機フッ素化合物の環境中及びラット体内における動態に関する研究

環境研トピックのバックナンバーは、ホームページからご覧いただけます。



https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/oshirase/i-riep_topic.html