

徳島大学大学院医歯薬学研究部  
口腔保健医療管理学分野セミナー

鈴木 麻衣子 博士

NOVA SOUTHEASTERN  
UNIVERSITY | **NSU**  
Florida

Associate Professor

Department of Oral Science and Translational Research  
Nova Southeastern University College of Dental Medicine  
Florida, US



2026年1月5日（月）

17:00～18:30

徳島大学歯学部6F セミナー室

## フッ素、有機フッ素化合物（PFAS）と歯の形成不全

近年、パー及びポリフルオロアルキル化合物（PFAS: Per- and polyfluoroalkyl substances）の潜在的な健康被害が指摘されている。PFASは、有機フッ素化合物の総称で4,000種類以上であると報告されている。PFASは、耐熱性、耐水性、耐油性に優れているため、焦げ付き防止調理器具、食品包装や消火用発泡体など様々な工業製品や消費者製品に含まれている。特に日常生活において汎用されているのは、ペルフルオロオクタン酸（PFOA: Perfluorooctanoic acid）とペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS: Perfluorooctanesulfonic acid）である。PFASは強力な炭素-フッ素結合（F-C）で構成されているため、自然界や体内で分解されにくく、永遠の化学物質（Forever Chemicals）とも呼ばれている。高濃度のPFASが地下水や食品（農産物、海産物）から検出され、PFASの環境汚染による生体内蓄積は日本をはじめ世界的な社会問題として注目されている。2024年4月19日にアメリカ合衆国環境保護庁はPFOAとPFOSを有害物質（hazardous substances）として法規制することを発表した。疫学的研究では人の血清中のPFAS濃度と人体への健康被害（動脈硬化、脂質異常症や肝障害、慢性腎臓病、甲状腺疾患）と関連性があること、また、PFASは癌のリスク因子となり得ることが示唆されている。しかし、PFASの口腔発生過程への影響、特に歯牙形成への影響については明らかにされていない。PFASグループに属する8:2 FTOH（fluorotelomer alcohol）はPFOAの前駆体であり、土壌細菌や生体内代謝によりフッ素の徐放を伴いPFOAへと分解されることが報告されている。過剰なフッ素の全身的な暴露はエナメル質形成不全（歯のフッ素症）を引き起こすことが知られている。我々はPFOAの前駆体である8:2 FTOH投与によるエナメル質形成不全マウスモデルを構築し、8:2 FTOH（その代謝産物PFOAやフッ素）による歯の形成不全の病態解明に取り組んでいる。

米国におけるPFASの動向とPFASとその代謝産物であるフッ素による歯の形成不全マウスモデルについて紹介したい。

本講演は大学院医科学教育部、栄養生命科学教育部、口腔科学研究科の大学院特別講義を兼ねています。

連絡先： 口腔保健医療管理学分野 藤原 奈津美 nfujiwara@tokushima-u.ac.jp（内線：5541）