

【課題番号】 5-2402

【研究課題名】 血中有機フッ素化合物（PFAS）とがん、代謝性疾患、死亡との関連を明らかにする前向きコホート研究

【研究期間】 2024 年度（令和 6 年度）～2026 年度（令和 8 年度）

【研究代表者（所属機関）】 澤田典絵（国立がん研究センター）

研究の全体概要

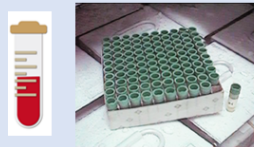
有機フッ素化合物（per and polyfluoroalkyl substances, PFAS）は、耐水性、耐脂性、防汚性などに優れた特性を持つため、コーティング剤、界面活性剤、表面処理剤など様々な用途に使用されている。しかし、環境残留性と生体蓄積性が高く、発がん性をはじめ、肝機能異常、内分泌系異常（特に高コレステロール血症などの脂質異常）など、様々な健康影響との関連が報告されており、疫学研究からのエビデンスが求められている。本研究では、1990 年に開始した 8 県の一般住民を対象とした前向きコホート研究（多目的コホート研究）において、1990－94 年に採血されてから現在まで、－80℃で保存されている血液を用いて、まずは、診断前の血中 PFAS 濃度とその後診断されたがん罹患リスクとの関連を明らかにする。対象とするがんは、1990 年から 2009 年までにコホート集団で診断された 3,734 例の全てのがん（主ながんの種類：胃がん 719 例、大腸がん 712 例、乳がん 252 例、肝がん 178 例、膵がん 138 例、腎がん 53 例等）であり、コホート集団からランダムサンプリングしたサブコホート 4,456 人で設定したケースコホート研究の、合計 8,190 人において 8 種類の血中 PFAS 濃度の測定を行い、がんリスクを明らかにする。また、4,456 人サブコホート集団において、血中 PFAS 濃度と、特定健診データから判明する代謝性疾患（主に肝機能異常 1,000 名、脂質異常 800 名）や、様々な疾患の最終帰結である死亡（900 名）との関連を明らかにし、血中 PFAS 濃度を規定する遺伝および環境因子の検討も行う。本研究において、一般住民における血中 PFAS 濃度とがんとの関連について、報告が少ないすべてのがんリスクを明らかにするのみならず、肝機能異常、脂質異常、死亡との関連も明らかにできる国際的にも価値の高い研究となる。

研究課題名：血中有機フッ素化合物（PFAS）とがん、代謝性疾患、死亡との関連を明らかにする前向きコホート研究

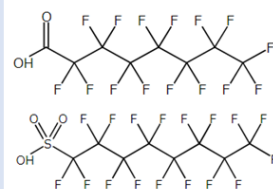
多目的コホート研究
JPHC 1990年開始



健康時に収集され
保管されている血液を利用



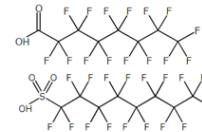
PFAS類測定



サブグループ1. 血中PFAS濃度とがんリスクとの関連
の検討（国立がん研究センター、国立環境研究所）

ケースコホート研究により、がんとの関連を明らかにする

20年の追跡



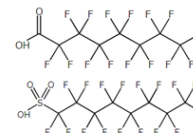
サブコホート
4,456

全がん：3,734
胃：719、大腸：712
乳：252、肝：178
膵：138、腎：53

サブグループ2. 血中PFAS濃度と肝機能異常、脂質異
常、および死亡との関連の検討（国立がん研究センター）

サブコホート集団により、肝機能異常・脂質異常・死亡との関連を
明らかにし、PFAS規程因子を検討する。

肝機能・脂質異常：断面・5年追跡
死亡：20年の追跡



サブコホート
4,456

肝機能異常：1000
脂質異常：800
死亡：900

