

研究課題番号	5-2402
研究領域名	安全確保領域
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
研究代表者名（所属機関名）	澤田典絵（国立がん研究センター）
研究実施期間	2024年度～2026年度
研究キーワード	有機フッ素化合物、前向きコホート研究、がん、死亡、肝酵素異常

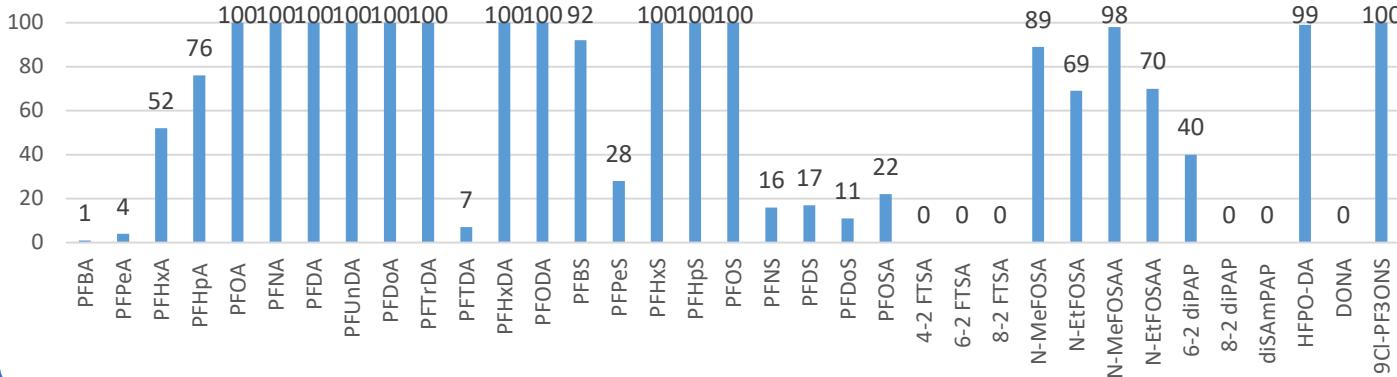
研究概要と進捗状況（2025年度の中間時点）

【背景】有機フッ素化合物（poly- and perfluoroalkyl substances, PFAS）は、発がん性をはじめ、代謝異常（特に、肝酵素異常や、コレステロール値などの脂質異常）など、様々な健康影響が報告されているが、研究結果は一致していない。また、PFOSやPFOAの健康影響は個人差の影響が大きいことも指摘されている。

【目的】本研究は、少量血漿におけるPFAS濃度の測定方法を確立し、健常時（診断前）の血中PFAS濃度とその後に発生するがん罹患との関連、および、脂質異常・肝酵素異常・死亡との関連を明らかにする。また、血中PFAS濃度を規定する遺伝・環境因子を明らかにする。

サブテーマ1:対象集団における予備検討(89検体)で、少量血漿における35種類のPFAS分析法を確立し、29物質が検出が確認された(グラフ1)。2025年6月までに、1482検体について、定量対象とした29種類の測定が終了しており、7,688検体の分析を継続している。今後、血中PFAS濃度とがんリスクとの関連解析を行う。

グラフ1. 予備検討による35種類のPFASの検出率



サブテーマ2:サブテーマ1で測定する7,688検体のうちのサブコホート集団である4,456検体が分析対象となるが、2025年6月までに 906検体について、分析が終了している。今後、血中PFAS濃度と肝酵素異常、脂質異常、死亡リスクとの関連解析を行う。また、血中PFAS濃度を規定する遺伝および環境因子の検討を行うために、672件のDNA抽出し、ゲノム測定に必要な濃度調整を行い、SNP-chipを用いたタイピングを行った。今後、血中PFAS濃度をアウトカムとしたゲノム関連解析および血中濃度と生活習慣との関連を解析し、血中PFAS濃度を規定する遺伝・環境因子を明らかにする検討予定である。

環境政策等への貢献（の見通し）

- ・血中PFAS濃度と疾患との関連を明らかにすることで、我が国のPFASリスク評価・リスク管理のための直接的な根拠の1つとなる。
- ・血中PFAS濃度を規定する遺伝・環境因子を明らかにすることで、予防介入を行う集団を特定する足掛かりとなり、政策への貢献が期待される。