

試料・情報利用研究計画書(概要)						
審査委員会 受付番号	2017-1009-3	利用形態	共同研究	利用する 試料・情報	対象:①地域住民コホート調査参加者(ベースライン)、②地域住民コホート調査詳細二次調査、 詳細三次調査 及びMRI検査で追加の嗅覚検査を受けた参加者 試料:なし 情報:①調査票情報、検体検査情報、特定健康診査情報、メタボローム情報、②詳細二次調査 及び詳細三次調査 参加者(嗅覚情報、メタボローム情報)、MRI調査参加者(ゲノム情報、嗅覚情報、MRI画像情報、認知機能情報)	
主たる研究機関	東北メディカル・メガバンク機構			分担 研究機関	株式会社豊田中央研究所	
研究題目	感覚受容体の遺伝子多型と感覚特性、生活習慣、疾病に関する統合情報解析			研究期間	承認日 ~ 2026年3月	
実施責任者	寶澤 篤		所属	東北メディカル・メガバンク機構	職位	教授
研究目的と意義	遺伝子、環境、ライフスタイルに関する個人ごとの違いを考慮した予防や治療法(Personalized Healthcare, Personalized Medicine)の開発が進められている。将来は、これらのビッグデータを活用した個人に最適なサービス、製品を提供する時代になると予測される。一方、産業界では“ものづくり”から“ことづくり”に重点が置かれるようになり、個人ごとに異なる感覚特性に訴える商品開発が進められている。 食の嗜好性には、味覚や嗅覚だけではなく辛味や涼味に関わる温感受容体 TRP(Transient Receptor Potential)も関与していると言われていたが、味覚や嗅覚等の複合的な感覚特性と食の嗜好性の関連を調べた報告はない。また、自動車や住宅等の生活空間内での臭いに対する要求が厳しくなり、加齢臭やミドル脂臭や生乾き臭が同定され、対策用の製品が多く市販されている。しかし、ヒト嗅覚受容体は396種類あるにも関わらず、嗅覚受容体の遺伝子多型と感覚特性の関係が明らかになった受容体は数種類に留まり、更なる関係性の解明が望まれている。 本研究では1万人以上のゲノム、食事等の生活習慣、疾病に関する多岐にわたる調査結果を保有する東北メディカル・メガバンク機構の情報を利用することによって、30%以上の受容体の機能差があると報告されている嗅覚や温冷感の遺伝子多型と感覚特性の関係性を明らかにする。					
研究計画概要	①連鎖している嗅覚、味覚、温冷感の感覚受容体の遺伝子多型を抽出する。 ②上記遺伝子多型の Mutant を作製し、基質に対する活性を in vitro (HEK293 細胞)で評価して、活性が変化する新規な組合せが見出せるのかを検証する。 ③感覚受容体の遺伝子多型保有者の特徴的な生活習慣や健康状態(疾病)の関連についても調査する。 ④嗅覚テストを行い、遺伝子多型・脳画像との関連を調査する。 ⑤嗅覚検査後に東北メディカル・メガバンク機構で収集した検査データ(対面型詳細調査・脳画像情報を分析することで嗅覚がその後の検査データとの関連を調査する。					
期待される成果	個人に最適な生活空間を提供することが可能となり、味覚受容体の遺伝子多型の知見も加えることによって、個人に最適な食事の提供も可能となる。					
これまでの倫理 審査等の経過	2024年12月 東北メディカル・メガバンク機構倫理委員会で審査					
倫理面、セキュリ ティー面への配慮	嗅覚検査の実施にあたっては、参加者に対し、インフォームドコンセントを取得したうえで実施する。 利用する試料・情報は、高度なセキュリティが担保された東北メディカル・メガバンク機構スパコン上でのみ解析を行い、外部へ持ち出されない。					
その他特記事項	共同研究費(豊田中央研究所)					
(事務局使用欄)		*公開日 2025年5月26日				