

令和7年度 地域密着型研究課題

研究課題 1	岐阜県の健康課題解決に向けた県民栄養調査解析
担当部署	疫学情報部
研究概要	令和4年度県民栄養調査結果を活用し、疾病に關与する栄養成分、生活習慣を定量的に評価、因果關係を分析し、得られた知見を岐阜県の健康關連施策や保健医療現場における栄養、生活習慣指導に活用することで、県民の健康増進に資する。
研究期間	令和6年度～令和8年度（2年目）
研究の背景・目的	岐阜県では、健康増進法第8条に基づき、同法第7条による「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針（健康日本21）」を踏まえ、『第3次ヘルスプランぎふ21（岐阜県健康増進計画）』を策定し、県民一人ひとり、また県全体で健康づくりに取り組み、健康寿命の延伸を目標としている。
研究の必要性	第3次ヘルスプランぎふ21の評価では、脳血管疾患、虚血性心疾患の死亡率は順調に低下、目標達成している一方、糖尿病発生予防、重症化予防に関する指標は改善していない。これら疾患の発症に關与している食塩の摂取量は成人男女の7割がとり過ぎ、野菜や果実については摂取不足の状況にあり、いずれもヘルスプランの目標値には達しておらず、その原因についてもよく分かっていない。もしその栄養摂取不足の一因が明らかとなれば、特定保健指導等の現場で県民に説得力のある具体的な食生活・生活習慣についての助言を提供でき、県民の栄養改善、健康増進への貢献が期待される。
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 優先すべき社会・健康課題と栄養、生活習慣との関連性探索 2 統計手法の確立と原因解析 <ul style="list-style-type: none"> ・目的達成の為の統計技術の確立 ・県民の食生活意識や行動と栄養摂取状況の相関比較 3 解析結果の評価と還元 <ul style="list-style-type: none"> ・再現性確認や他府県等の比較検討 ・成果の還元
予算の概要	R7年度 161千円
研究協力機関	保健医療課、飛騨保健所

研究課題 2	岐阜県内のマダニの病原体保有状況調査
担当部署	保健科学部
研究概要	県内のマダニの分布と病原体保有状況を詳細に調査することで、リスク評価を行うとともに行政としてダニ媒介感染症への注意喚起を行う際に活用する。
研究期間	令和7年度～令和9年度（1年目）
研究の背景・目的	<p>令和4年報告の調査研究において、県内各地にマダニ媒介性感染症を媒介可能なマダニ種が生息しており、病原性が報告されている種のボレリアやアナプラズマを保有するマダニの存在が確認された。このことから、県内に病原体が侵入した場合に宿主動物や媒介マダニ内で定着可能な環境であると考えられる事を報告した。</p> <p>当県で平成26年度から実施している動物由来感染症発生動向調査事業において採取したシカ、イノシシ血清よりSFTSの抗体を検出し、シカ付着の吸血マダニからSFTSウイルス、ネコ付着の吸血マダニから紅斑熱群リケッチアの遺伝子を検出したが、ヒト嗜好性の高いマダニ種かは分からず正確なリスク評価はできていない。</p> <p>本研究において県内のより多くの地点でマダニを採取し、マダニの分布と病原体保有状況をより詳細に調査することで、リスク評価を行うとともに行政としてダニ媒介感染症への注意喚起等を行う際の活用を目的とする。</p>
研究の必要性	SFTS患者の県内発生例は報告されていないが、従来からの調査から、県内でもSFTSウイルス保有マダニ及びSFTSウイルス抗体保有動物の存在が明らかとなっている。また、岐阜県内で感染したと推定される日本紅斑熱やライム病患者の報告があるほか、近隣県では各種マダニ媒介性感染症患者の報告が認められている。本研究は、従来からの調査・事業の結果に加え、マダニ分布相と各種病原体の分布状況を明らかにすることで、岐阜県におけるマダニ媒介性感染症のより詳細なリスク評価を行うために必要である。
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 岐阜県のマダニ分布相に関する研究 <ul style="list-style-type: none"> 県内に調査地点を設定し、マダニの採取・同定を行い、各調査地点におけるマダニ分布相を調査する。 2 採取したマダニが保有する病原体に関する研究 <ol style="list-style-type: none"> (1) マダニからの遺伝子（RNA/DNA）抽出 (2) SFTSウイルス <ul style="list-style-type: none"> 抽出したRNAを鋳型としたSFTSウイルス遺伝子の検出 (3) 紅斑熱群リケッチア <ul style="list-style-type: none"> 抽出したDNAを鋳型とした紅斑熱群リケッチア遺伝子の検出 (4) その他の病原体 <ul style="list-style-type: none"> 抽出したDNAからボレリア属菌（ライム病、回帰熱）遺伝子の検出
予算の概要	R7年度 510千円
研究協力機関	なし

研究課題 3	環境中に存在するレジオネラ属菌の分布状況調査と患者由来株との比較解析
担当部署	保健科学部
研究概要	浴槽水以外の環境中のレジオネラ属菌の実態を把握し、分離された株を患者由来株や浴槽水由来株と比較することで環境水からのレジオネラ属菌の暴露リスクを明らかにし、レジオネラ症対策に寄与する。
研究期間	令和6年度～令和8年度（2年目）
研究の背景・目的	<p>レジオネラ属菌は、土壌や河川などの自然環境だけでなく、入浴施設や冷却塔など人工的な環境からも広く検出される。これまでレジオネラ属菌は58菌種が報告されているが、レジオネラ症患者から分離されるレジオネラ属菌の9割近くが<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1である。国内におけるレジオネラ症患者の主な感染源は浴用施設とされているが、感染源は不明である場合が多い。</p> <p>近年、他県において、自然環境中でエアロゾルの発生源となりうる噴水等の修景水や道路の水たまりの調査が行われており、修景水検体の25.8～28.6%、水たまり検体の40.3～56.4%の割合でレジオネラ属菌が分離され、<i>L. pneumophila</i> 血清群1の割合がもっとも高かった。</p> <p>そこで本研究では、県内の噴水等の修景水や水たまりからのレジオネラ属菌の検出調査を実施し、分離されるレジオネラ属菌の菌数、菌種割合等を調査する。分離されたレジオネラ属菌のうち、患者での割合が高い<i>L. pneumophila</i> 血清群1について、当所に保存されている患者および浴槽水由来株も含め、重症化に関与するとされているlag-1遺伝子の保有割合を比較する。患者株と環境由来株の共通性を検討することにより感染源の推定等に役立てる。</p>
研究の必要性	浴槽水以外のエアロゾルの発生源となりうる噴水等の修景水やアスファルト道路の水たまり中のレジオネラ属菌のヒトへの暴露リスクを明らかにすることで、レジオネラ症対策に寄与できる。
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 環境水（修景水、水たまり）のレジオネラ属菌生息状況調査 県内の修景水、水たまりの検体中のレジオネラ属菌数、菌種の分布等を確認する。修景水については、公園等の管理者から管理方法の聞き取り調査が可能か検討する。 <i>L. pneumophila</i> 血清群1のlag-1遺伝子保有調査 <i>L. pneumophila</i> 血清群1の重症化に関連すると考えられているlag-1遺伝子の保有の調査を患者由来株、浴槽水、修景水、水たまり等の環境由来株で比較し、環境由来株がヒトへの感染源になるかを検討する。 <i>L. pneumophila</i> 血清群1遺伝子型別による患者由来株と環境由来株との比較 <i>L. pneumophila</i> 血清群1の遺伝子型別として、国立感染症研究所で実施されているSequence Based typing (SBT)、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE)、さらには全ゲノム解析などを行い、患者由来株と環境由来株の比較を行い、環境由来株のリスクを評価する。
予算の概要	R7年度 662千円
研究協力機関	国立感染症研究所、神戸市健康科学研究所

研究課題 4	県内に流通する食品の食中毒菌汚染実態調査及び食品由来の薬剤耐性菌の出現実態調査
担当部署	保健科学部
研究概要	県内に流通する食品について、細菌性食中毒の主な起因菌である腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌、下痢原性大腸菌の汚染実態を把握する。食品由来の菌株について薬剤耐性菌出現の実態調査を行うことで食品健康影響評価の一助とする。さらに、サルモネラ属菌検出の可能性を迅速に推定するために、遺伝子スクリーニング法の導入を試みる。
研究期間	令和4年度～令和7年度（4年目）
研究の背景・目的	食中毒菌に汚染された食品を生もしくは加熱不十分で喫食したことに起因する食中毒事例が後を絶たず、食中毒菌の残存や二次汚染が要因として挙げられている。平成20年度から平成30年度まで国が実施した食品の食中毒菌汚染実態調査の結果によると、肉類及び野菜から腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌は毎年検出されており、食中毒起因菌に汚染された食品を摂取するリスクが示されている。また、令和3年の食品衛生法の改正により各食品事業者はHACCPに基づき食品リスクに応じた対策が求められるようになったことから、行政側だけでなく事業者にとっても食品危害リスクの指標となる汚染実態調査データの必要性は高い。さらに薬剤耐性菌について、畜水産物等の食品を介して人の健康に悪影響が発生する可能性が議論されている。食中毒菌汚染実態調査で検出された菌株等について薬剤耐性菌の出現を調査することで、リスク評価の1つである暴露リスクの推定を目的とする。さらに、食中毒起因菌の検出には迅速性が求められるが、サルモネラ属菌の公定法は菌検出まで4日が必要でありことから、サルモネラ属菌の遺伝子スクリーニング法の導入を検討する。
研究の必要性	食中毒発生の未然防止を図るため、岐阜県内の直近の食中毒菌汚染状況を県民に示し注意喚起することが重要である。さらに、事業者がHACCPに基づき食品リスクの低減方法を考える際のデータベースとして活用が期待される。食品由来株の薬剤耐性状況のデータは、One Healthの観点から暴露評価だけでなくヒト由来株との比較に用いることが期待される。食中毒菌の遺伝子スクリーニング法は、岐阜県において下痢原性大腸菌、カンピロバクター属菌については導入済みであり、サルモネラ属菌による食中毒に対しても導入する必要がある。
実施する研究内容	<p>1 食品の汚染実態調査 調査期間中に鶏肉60検体及び県内産果実野菜合計120検体を買上げ、検査を行う。検査項目は腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、下痢原性大腸菌、カンピロバクター属菌（鶏肉のみ）とする。 令和7年度は、このうち果実野菜（キュウリ、トマト等）50検体について実施する。</p> <p>2 食品由来株の薬剤耐性実態調査 食品の汚染実態調査で分離された菌株を保存する。薬剤感受性試験に用いる薬剤及び検査法について調査及び評価を行う。</p>
予算の概要	R7年度 428千円
研究協力機関	なし

研究課題 5	強壯系医薬品成分及びその構造類似体の分析法
担当部署	生活科学部
研究概要	健康食品等による健康被害の未然防止及び健康危機事案発生時の検査対応を目的として、強壯系医薬品成分で、ED治療薬であるホスホジエステラーゼ-5 (PDE-5) 阻害薬及びこれらの化合物の構造類似体の分析法を確立する。
研究期間	令和7年度～令和8年度(1年目)
研究の背景・目的	<p>いわゆる健康食品として流通している強壯効果を標ぼうする製品から、PDE-5阻害薬が検出される事例は以前から報告されているが、PDE-5阻害薬の構造類似体が検出される事例が増加しており、健康被害も報告されている。</p> <p>当所で毎年実施している県内に流通するいわゆる健康食品の試買調査(医薬品成分検査)では、国内で医薬品承認されているPDE-5阻害薬であるシルデナフィル、バルデナフィル、タダラフィルの3化合物は検査対象としているが、構造類似体は検査項目に含まれていないため、新規流通成分にも対応できる検査法が必要である。</p> <p>医薬品成分検査法については、健康食品検査を実施する各機関に委ねられているのが実状であり、HPLC-PDA、LC-MS、LC-QTOF-MS、GC-MS、SFC-MS等、様々な分析機器を用いた分析法が検討されている。</p> <p>本研究では、無承認無許可医薬品による健康被害の未然防止及び健康危機事案発生時における行政検査への適用を目指し、フォトダイオードアレイ検出器付き液体クロマトグラフ質量分析計(LC-PDA-MS)を用いた強壯系医薬品成分及び構造類似体の分析法を確立する。</p>
研究の必要性	<p>令和6年8月23日付けで厚生労働省から『いわゆる「健康食品」・無承認無許可医薬品健康被害防止対応要領』が発出され、本通知において、健康被害発生時に原因が医薬品成分によると考えられる場合には、当該医薬品成分を分析することが求められている。</p> <p>厚生労働省通知「食薬区分における成分本質(原材料)の取扱いの例示」における「専ら医薬品として使用される成分本質(原材料)リスト」には、PDE-5阻害薬の構造類似体が20化合物以上記載されており、これらの化合物に対応できる分析法を整備する必要がある。</p>
実施する研究内容	<p>1 LC-PDA-MSによる分析条件の検討 測定対象化合物を20化合物程度選定し、LC-PDA-MS分析におけるカラム、移動相等の諸条件を検討し、測定対象化合物の各ピークが良好に分離する条件を設定する。特に、類似したスペクトルを示す化合物間の確実なピーク分離を可能とする条件を確立する。</p> <p>2 分析能パラメータの評価 各分析能パラメータ(特異性、検出限界、直線性等)の評価を行い、本分析法の定性及び定量への適性を確認する。</p> <p>3 スペクトル情報の集積 測定対象化合物のUVスペクトル及びマススペクトル情報を集積し、化合物同定に活用する。</p>
予算の概要	R7年度 560千円
研究協力機関	なし

研究課題 6	岐阜県内の河川中マイクロプラスチックの調査に関する研究
担当部署	環境科学部
研究概要	河川中マイクロプラスチックの調査を実施するにあたり、県内河川に適応するサンプリング手法を確立するとともに、マイクロプラスチックの定量と同定手法を検討する。また、県内の河川中マイクロプラスチックの実態状況を把握することで、マイクロプラスチックに関しての基礎的なデータを得ることを目的とする。
研究期間	令和7年度～令和9年度（1年目）
研究の背景・目的	<p>プラスチックは現代の私たちの生活に欠かせないものとなっているが、一方で世界的に増大するプラスチックごみによる海洋汚染問題が深刻化している。近年、これらプラスチックごみの中でも5mm未満の微細なプラスチック片（以下「マイクロプラスチック（MPs）」と呼ぶ）が生態系に及ぼす影響が懸念されており、様々な機関において実態把握のための調査が行われている。</p> <p>岐阜県では令和4年度～12年度までの8年間の計画で海洋ごみ対策に対する取り組みとして「清流の国ぎふ 海洋ごみ対策地域計画」を策定し、MPsを含む様々なプラスチックごみに対する対策を実施している。</p> <p>MPsの多くは河川から海洋へ流出していると考えられているが、県内河川におけるMPsに関する調査事例は少なく、その実態について十分な知見がない。</p> <p>本研究では、県内河川に適応するサンプリング手法を確立し、あわせてMPsの定量・同定手法を検討する。また、その手法を用いた調査を行うことにより、今まで把握しきれなかった県内河川におけるMPsの実態に関する知見を得る。</p>
研究の必要性	<p>県内河川中MPsの調査・実態把握を行うことで、県民の生活環境に対する安全・安心を確保するための基礎資料に活用できる。</p> <p>「清流の国ぎふ 海洋ごみ対策地域計画」において、その実施にあたっての配慮事項としてMPsに関する調査等の検討が盛り込まれている。</p>
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 河川中MPsの調査手法の検討 県内各地の河川に適応可能なサンプリング手法を確立する。 MPsの定量と同定分析方法の検討 サンプリングした浮遊物質等からMPsを分別する前処理方法並びに分析機器を活用する簡便な定量・同定方法について検討する。 県内河川におけるMPsの実態把握 上記で検討したサンプリング手法及び定量・同定手法を活用し、県内河川のMPsの実態を把握する。 対象河川については、「清流の国ぎふ 海洋ごみ対策地域計画」においてその対策を重点的・モデル的に推進する区域として設定された9市町村（令和6年度現在）の河川を中心に調査を実施し、その実態を把握する。
予算の概要	R7年度 422千円
研究協力機関	なし

研究課題 7	大気中の多環芳香族炭化水素キノン類と多環芳香族炭化水素類の関係性について
担当部署	環境科学部
研究概要	本研究では、前期研究で調査したPAHキノン類の分析結果に加えて、PAHキノン類の前駆物質であるPAHsを分析し解析することで、大気中のPAHキノン類の二次生成について考察することを目的とする。
研究期間	令和5年度～令和7年度（3年目）
研究の背景・目的	<p>光化学オキシダント（Ox）の環境基準達成率は全国的にほぼ0%と極めて低い状況が続いている。光化学Oxの長期的な評価に用いられる新指標（光化学Ox濃度8時間値の日最高値の年間99%タイル値の3年平均値）は横ばいで推移している。PM2.5の質量濃度は年々低下しているが、成分内訳で見ると有機炭素成分（OC）濃度はあまり減少しておらず、質量濃度に対する寄与が増加している。有機エアロゾルは数万種以上の有機化合物の集合体であり、その特性、発生源や生成過程は多様で理解が遅れている。現在、様々な研究機関が光化学Ox低減策に向けて、化学物質のモニタリング調査や常時監視データを用いた解析等による調査研究を進めている。</p> <p>令和2-4年度の県単調査研究においては、PAHキノン類に着目し、岐阜県内におけるPM2.5中のPAHキノン類の長期的なモニタリングを実施した。その測定データから後方流跡線解析を用い、流入起源による特異性を考察してきた。</p> <p>本研究では、PAHキノン類の時間分解捕集測定による日射影響を評価することを目的とする。また、PAHキノン類の前駆物質であるPAHsの気相中および粒子中濃度を分析し、光化学オキシダント濃度や、その他の成分との関係性を解析することで、大気中のPAHキノン類の二次生成について考察することを目的とする。</p>
研究の必要性	<p>光化学Oxは全国的な問題であり、その低減対策は取り組むべき重要な課題である。現在、様々な自治体や研究機関においても、モデル解析や指標成分による解析・追跡などが活発に進められている。</p> <p>PAHキノン類に関する調査報告は少なく、それに関連する物質と併せた知見は著しく乏しい。汚染物質の長距離輸送や中長期的なモニタリングの指標としての有用性を検証することは、光化学Oxの発生原因の解明や低減対策に寄与する。</p>
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 大気試料の前処理法の確立 PAHsの標準試料、内部標準物質の調達および調製を行う。 気相試料の前処理の最適条件等を検討し、分析法を確立する。 2 大気試料のサンプリングと分析 昼夜別の時間分解捕集を1年間程度継続して実施し、次にPUFを用いた気相試料の捕集を実施する。採取した試料の分析を実施する。 3 測定データの解析 PAHsおよびPAHキノン類の測定データと光化学Oxや日射量等との関係性について解析を行う。
予算の概要	R7年度 449千円
研究協力機関	長崎大学大学院

研究課題 8	GC/MS データベースを活用した化学物質モニタリングに関する研究
担当部署	環境科学部
研究概要	本研究は、R4年度までに構築した災害等緊急時に適応可能なGCMSデータベースを用いて、県内河川(木曽川等)の化学物質についての網羅分析を実施し、平常時における化学物質の濃度レベルを把握することを目的とする。加えて、季節変動や降水の影響についても検討する。
研究期間	令和5年度～令和7年度(3年目)
研究の背景・目的	<p>人の生活のため多種多様な化学物質が製造・利用されているが、一部の化学物質は、後に人や環境に悪影響を及ぼすことが確認され、法令等により規制され、現在、定期的なモニタリングの対象となっている。一方、対象外の化学物質であっても将来に渡る環境影響が懸念されることや、近年発生が増加している災害等緊急時への対応から、これらの化学物質全般を網羅的に分析し環境での動態把握ができる分析方法が求められていた。</p> <p>そのため、令和元年度より国立環境研究所及び地方環境研究所が共同で実施したII型共同研究「災害時等の緊急調査を想定したGC/MSによる化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発」により、機器メーカー等に依存せず、多種多様な化学物質の一斉測定を可能とする全自動同定定量(AIQS)データベースによるスクリーニング分析が開発された。</p> <p>本研究では本分析方法を用いて、木曽川等の県内河川における網羅分析を実施することで、平常時に県内河川で確認できる様々な化学物質やその濃度レベルを把握することを目的とする。さらに、年間を通じて分析することで季節変動の有無や降水等による河川の増水時の影響もあわせて調査する。さらに、本データベースのブラッシュアップのため、国立環境研究所及び地方環境研究所と協力し、登録化学物質の相対保持時間、質量スペクトル及び検量線情報等の基礎データを再取得し、更新後のデータベースを用いて再解析を進める。</p>
研究の必要性	<p>県内河川における化学物質(特に、中揮発性化学物質)の概況把握が可能となり、平常時における県内河川の化学物質の概況を把握することにより、緊急時における原因究明の一助となる。</p> <p>環境行政における化学物質の規制に関する実態調査の参考となる。</p>
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 平常時県内河川水の分析 県内河川定点から採取した実試料の分析を行い、検出される中揮発性化学物質について季節変動の関係性を調査する。 2 降水等による河川水への影響調査 降水等により表層土壌に含まれていた様々な化学物質が河川へ流入することが懸念されることから、実態調査を実施し、河川の増水時に流入する化学物質の影響について考察する。 3 データベース登録用物質の基礎データ再収集・再解析 相対保持時間、質量スペクトル、検量線情報などを再取得し、順次データベースへの登録を行う。また、更新後データベースを用いて再解析も行う。
予算の概要	R7年度 441千円
研究協力機関	国立環境研究所、他県地方環境研究所

研究課題 9	甘味料同時分析法の改良及び LC/MS による食品添加物分析法の検討
担当部署	食品安全検査センター
研究概要	<ol style="list-style-type: none"> 1 甘味料の同時分析において、夾雑物等の影響を軽減できる分析条件を検討し、改良法を確立する。 2 高速液体クロマトグラフ質量分析計 (LC/MS) を用いた分析法を確立する。
研究期間	令和7年度～令和9年度（1年目）
研究の背景・目的	<p>令和6年3月に通知されたガイドラインに基づき実施する妥当性確認に向け、改良が必要な分析法については早期の確立が急務となっている。このような状況を考慮し、下記の研究を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 甘味料3項目(サッカリンナトリウム、アセスルファムカリウム、アスパルテーム)の同時分析については、当所での先行研究で既に扱ったが、収去検査事業等で検査を実施する中で、食品によっては夾雑物のピークが目的成分のピークに重なる事象が確認された。甘味料分析の正確性をさらに向上させるため、現行の分析法を改良し、夾雑物等による影響を受けにくい分析法とする。 2 食品添加物が使用されている食品は多種多様であり、食品添加物と類似するスペクトルを示す成分を含むものも存在する。これまでの収去検査事業においても HPLC による測定では食品添加物との判断に苦慮する事例が散見され、抽出方法や HPLC の分析条件を変更し確認を行ってきた。食品添加物の確認検査法として LC/MS での分析は通知にも明記されており、検査の正確性及び迅速性を向上させるためにも、当所における LC/MS での同時分析法による確認検査体制を確立する。
研究の必要性	検査の迅速性及び正確性の向上により、違反食品の的確な排除や食品事業者に対する適切な指導を確実にし、県民の食の安全・安心の確保につなげることができる。
実施する研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 甘味料同時分析の改良 甘味料同時分析時の夾雑物等による影響を無くすことを目指し、HPLC の分析条件の設定を検討する。併せて、真度、精度、定量（検出）限界の設定を実施する。 2 当所における LC/MS による食品添加物分析法の確立 LC/MS による定性及び定量方法を確立するために、分析条件の設定を検討する。併せて、真度、精度、定量（検出）限界の設定を実施する。
予算の概要	R7年度 604千円
研究協力機関	なし