

【2022年度 研究の実施主体，実施項目，研究目的】

実施主体：弘前大学 COI 研究推進機構，健康未来イノベーションセンター，弘前大学大学院医学研究科共同研究講座

アクティブライフプロモーション学研究講座（花王株式会社）
先制栄養医学講座（協和発酵バイオ株式会社）
ウォーターヘルスサイエンス講座（サントリー食品インターナショナル株式会社）
女性の健康推進医学講座（大塚製薬株式会社）
野菜生命科学講座（カゴメ株式会社）
フローラ健康科学講座（株式会社テクノスルガ・ラボ）
QOL 推進医学講座（クラシエホールディングス株式会社）
食と健康 科学講座（ハウス食品グループ本社株式会社）
未病科学研究講座（明治安田生命保険相互会社）
データヘルス研究講座（株式会社ミルテル）
メタボロミクスイノベーション学講座（ヒューマン・メタボローム・
テクノロジーズ株式会社）
デジタルニュートリション学講座（味の素株式会社）
プレシジョンヘルスケア学講座（大正製薬株式会社）
ビューティウエルネス学研究講座（株式会社資生堂）

実施項目：受付，健診説明・同意取得，個人記録票，健康調査票，FFQ（食事摂取頻度調査：詳細版），メディカルチェック，身長，体重，血圧，ウエスト，ヒップ，へそ位腹囲長，上腕・下腿周囲径，血液検査（血中コロナウイルス抗体検査（IgM 抗体 IgG 抗体）含む），尿検査，全ゲノム検査，口腔内細菌叢，腸内細菌叢，お薬手帳，体組成（InBody），骨密度（橈骨DXA），四肢血圧（CAVI），認知機能検査（あたまの健康チェック），体力測定（握力，10m 通常歩行，立ち上がりテスト，2 ステップテスト），アンケート（アンケート冊子を事前送付・回収）

実施主体：株式会社ミルテル

実施項目：テロメア・G テール，小分子RNA，NAD（血液）

研究目的：テロメア・G テール解析，小分子RNA 解析，NAD 測定を活用し，新規の未病レベル判定マーカーの開発を目指す。

実施主体：カゴメ株式会社

実施項目：皮膚カロテノイドレベル（野菜摂取の指標），血中カロテノイド・ビタミンA，C，E 濃度（抗酸化の指標），血中 LPS 結合タンパク質濃度（腸内菌叢由来の炎症因子（LPS）への曝露指標），GDF15（血液），ナトリウム・カリウム比（尿）

研究目的：1. 抗酸化成分を含む野菜や果実を摂取することの意義を明らかにする。
2. LPS によって慢性炎症が引き起こされ，それが慢性疾患の要因になっている，という仮説を検証することで，疾患予測マーカーとしてのLPS の妥当性を評価する。
3. 皮膚カロテノイドレベルを上げることの意義を，野菜摂取と関連付けて明らかにする。

- 4 ミトコンドリア機能の低下は不定愁訴の発症につながる, という仮説のもと, 血中 GDF15 濃度と不定愁訴の発症との関連を明らかにする。
- 5 血中抗酸化物質, 皮膚カロテノイドが不定愁訴の発症に与える影響を調査し, 食事指導に応用する。
- 6 抗酸化成分を含む野菜や果実の摂取は風邪を予防するという仮説のもと, 血中抗酸化物質および皮膚カロテノイドレベルと風邪の罹患率との関連を明らかにする。
- 7 尿のナトリウム・カリウム比と野菜摂取を含む食習慣, あるいは種々の健康指標との関係を明らかにすることにより, 尿のナトリウム・カリウム比に基づく保健指導法の開発に活用する。

実施主体：ハウス食品グループ本社株式会社, 弘前大学大学院医学研究科耳鼻咽喉科学講座, 弘前大学農学生命科学部, 九州大学歯科学研究院の四者共同

実施項目：味覚検査：3 濃度の溶液を用いた全口腔法による味覚の定性定量検査 (5 基本味 (甘味・塩味・酸味・苦味・旨味) 認知閾値レベル), 味覚障害, 口腔状態, 食事, 食嗜好に関連するアンケート

研究目的：【ハウス食品グループ】 食生活がフレイル・認知症へどのような影響をもたらすかを明らかにする。「味覚」「食事内容」に着目し, 新たな知見を得る。

【弘前大学大学院医学研究科耳鼻咽喉科学講座】 味覚障害を有している人の数や年齢との関連性を検討する。更に認知機能と味覚検査との関連性についても検討する。

【弘前大学農学生命科学部】 食習慣を反映する血中のアミノ酸や脂肪酸濃度との関連性に着目し, どのようなアミノ酸や脂肪酸が味覚感受性に影響を与えているかについて検証する。

【九州大学大学院歯学研究院口腔機能解析学分野】 薬剤性, 内分泌性, 全身疾患に起因する味覚障害に関して, 血液・尿・便検査, 唾液検査, 服薬・病歴との相関解析により, 味覚機能との関連性を網羅的に検討する。

実施主体：ハウス食品グループ本社株式会社

実施項目：涙液を用いた新たな健康チェック項目指標の探索

研究目的：涙液は血漿に近い組成の体液であり, 種々のバイオマーカーの存在が確認されている。非侵襲的に回収できる涙液を用いて新たな健康チェックができるバイオマーカーとして探索をする。

実施主体：ハウス食品グループ本社株式会社 (協力者募集)

実施項目：食事管理アプリ「カロミル」を用いた食卓画像の解析

研究目的：食事の内容や食べるタイミングに踏み込むような新たな食スタイルの提案を目指す。

実施主体：サントリー食品インターナショナル株式会社

実施項目：体組成 (InBody), 近赤外線水分測定 (フュートレックス), 水分摂取アンケート

研究目的：水は体にとってなくてはならないもだが, 特に日本人の健康とのつながりについて研

究が十分ではない。そこで水と健康の関係性の研究のために、水分の取り方や体の水分調節機能、体の水分量などの状態といった項目を調査し、他の多くの測定項目との関連性について研究を実施する。

実施主体：クラシエホールディングス株式会社

実施項目：体温及び皮膚温の測定、末梢血流測定、毛細血管画像測定、冷えについてのアンケート、LOX-INDEX（血液）

研究目的：「冷え」を解明し、生活習慣病や老化に伴う内因性疾患およびフレイルとの関連を明らかにすることで、疾病予防、QOL 向上による自立生活を支援する。

実施主体：ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社

実施項目：メタボローム解析（血液・尿）

研究目的：収集された健康ビッグデータと血漿および尿検体中のメタボロームデータの関連を解析し、健康に関する代謝物の同定及び健康リスク予測法の確立を目指す。

実施主体：味の素株式会社

実施項目：食生活まわりの質問、主観的幸福感、減塩に関する質問、食習慣に関する質問、食事の満足度と共食充実度に関する質問、アミノ酸（血液、尿）、アミノ酸代謝物（血液、尿）、酸化ストレス指標（尿バイオピリン）

研究目的：1. 食事（栄養）と心身の健康指標の関係を明らかにすることで、健康寿命延伸につながる仮説を構築する。食事（栄養）の構成要素である、食物摂取（塩分、野菜、たんぱく質、アミノ酸など）と食行動（調理等の頻度、共食、意識など）を含め総合的に検証する。

2. 岩木健診データと「アミノインデックス技術」を組み合わせ、新たなデジタルリスクスクリーニングの確立、および既存方法の強化を目指す。

実施主体：花王株式会社

実施項目：内臓脂肪面積、腹囲長、角層採取（露光部・非露光部）、顔皮膚血流状態撮影、肌アンケート

研究目的：1. 内臓脂肪低減の医学的な意義を明確にし、内臓脂肪蓄積から動脈硬化・認知症へと進行させる生活習慣及び環境要因を解明する。

2. 頬と上腕の角層を採取・解析し、角層状態と身体生理指標の解析を行い、皮膚状態を健全に導く知見を獲得し、それを応用したソリューションの開発を目指す。併せて、顔面の非接触式測定で血流量や心拍数を測定し、健康状態をモニタリングする手法開発を目指す。

実施主体：大正製薬株式会社

実施項目：唾液IgA、安静時唾液量（歯科口腔外科と共同）

かぜ・毛髪・疲労に関するアンケート、頭部全体の画像撮影、毛髪、頭皮の接写画像撮影、頭部の皮脂測定、毛髪採取（毛髪中ホルモン、メタボローム）NK 細胞(血液)

研究目的： 1. かぜの各症状・状態の主要関連因子に影響する生体因子，生活習慣との因果関係を解析する。
2 薄毛・白髪に影響する諸因子と生体因子，生活因子，社会環境因子との関係性を解明する。
3 日常の疲労に影響する諸因子と生体因子，生活因子，社会環境因子との関係性を解明する。

実施主体：大正製薬株式会社（協力者募集）

実施項目：スマートデバイスによる心拍変動測定

研究目的：かぜのひきやすさ，薄毛・白髪および日常の疲労について，スマートデバイスで取得される日常生活中でのバイタルデータおよびその他生体因子，生活因子，社会環境因子との関係性を解明する。

実施主体：協和発酵バイオ株式会社

実施項目：独自の測定はしない

研究目的：健康ビッグデータの中から，単一もしくは複数の血中アミノ酸及び代謝物と種々の健康指標との関連性の解析を実施し，健康指標の仮説構築や健康に資する新素材・サービス開発を行う。

実施主体：明治安田生命保険相互会社

実施項目：独自の測定はしない

研究目的：行動変容につながる，将来の健康リスクを予測・シミュレーションするツールの提供をめざし，岩木健康増進プロジェクトの過去数年間の健診結果および生活習慣に関する問診結果から，将来の健診結果の数値変化を予測するモデルを開発する。

実施主体：小林製薬株式会社

実施項目：口臭測定（歯科口腔外科と共同）

研究目的：口腔衛生状態と全身の健康への関係性（①歯間清掃具と口腔内環境との関係、②義歯ケア用品と口腔内環境・全身の健康への関係、③口臭に関する疫学的研究）を解明し、口腔機能及び全身疾患の予防・改善に繋がる製品・サービスを創造する。

実施主体：株式会社 資生堂

実施項目：角層採取（腕・頬），全顔写真，腕測定（肌色，粘弾性），肌実感・月経・PMS の度合に関するアンケート，酸化指標（血液）

研究目的：実施項目と共通で取得される健診指標や過去の岩木健診データを活用・解析し，肌と心身状態の関係性を検証する。

実施主体：シスメックス株式会社

実施項目：体力測定動画撮影（正面・側面）

研究目的：早期にプレフレイルを評価可能とするシステムを構築するため，簡易的な日常動作の

動画像と健診データを組み合わせた統合解析を実施する。体力測定時の動作動画像から取得され得る歩行パラメータと、健診から取得できるパラメータを組み合わせ、フレイルリスクモデルを構築する。

実施主体：名城大学

- 実施項目：1. 薬についてのアンケート（弘前大学薬剤部共同）
2. 蛋白質発現プロファイル解析（尿）
3. 食品アンケート，食品成分特異的Ig 抗体（尿）

研究目的：1. 服用薬剤や健康食品の数や種類と，健康状態・生活活動状況及びQOL の関連性を明らかにする。
2. 少量の尿から様々な疾患を早期発見する新たな検査の開発を目指す。
3. 食生活と健康の関係を解明するため，有用な食品成分の探索と，免疫調節作用に起因する食の疾病予防効果を解明する。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科歯科口腔外科講座

口臭測定は小林製薬と共同，唾液量・唾液中IgA 濃度は大正製薬と共同

実施項目：歯式，歯周病検査，舌圧，パタカ，口腔粘膜湿潤度測定，口臭測定，唾液量と唾液中IgA 濃度測定，口腔内細菌数の測定，口腔ケアに関するアンケート

研究目的：口腔健康と全身健康の関連を明らかにし，健康増進をサポートする適切な口腔ケアの提案を目指す。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 整形外科学講座

実施項目：単純X 線（立位両下肢長正面），骨密度検査（橈骨DXA），身体診察（膝関節可動域計測，水腫評価，膝関節裂隙圧痛，轢音，半月板徴候），膝関節超音波検査，整形外科アンケート（ロコモ 25，KOOS，自覚的下肢アライメント評価，膝周囲圧痛点，がん治療の既往のある方の化学療法施行について），骨代謝マーカーなど（血液）

研究目的：アンケートによる聞き取り，理学所見，レントゲン，骨密度検査，超音波検査，血液検査等の情報を基に多面的に分析し，運動器疾患の原因究明および関連因子についての検討を行う。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 脳神経内科学講座

実施項目：RBDSQ-J（レム睡眠行動異常症スクリーニング質問紙-日本語版），JESS（日本語版エプスワース睡眠スケール），アミノ酸分画（血液）

研究目的：睡眠障害の程度と認知機能の関連性は高いことが知られており，睡眠障害は認知症の予兆因子とも言える。今回，睡眠障害と認知機能の相関と，それに関連する因子を明らかにする。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 薬剤学講座（一部名城大学共同）

実施項目：薬剤に関するアンケート

研究目的：今後のオンライン服薬指導の普及拡大を見越して，円滑かつ適正な運用を図るため，

岩木 PJ 健診に参加した健診者を対象に、一般市民のオンライン服薬指導に対する意識を把握するとともに、現在の普及停滞の要因を明らかにするための調査・解析を行う。

実施主体：弘前大学大学院 医学研究科 産科婦人科学講座

実施項目：月経・妊娠についてのアンケート，エクオール（尿）

研究目的：1. 岩木プロジェクトに参加した女性を対象として、過去の妊娠既往を調査し、岩木プロジェクトで調査している個々の遺伝情報を用いて周産期合併症の発症と遺伝的要因の関連性を明らかにする。
2. 継続的に調査している腸内細菌叢のデータを用いて、参加者のエクオール産生能の変化と腸内細菌叢の関連性について調査する。

実施主体：弘前大学大学院 医学研究科 消化器血液内科学講座

実施項目：爪の付け根（爪床部=そうしょうぶ）の毛細血管の観察，末梢血流測定，冷えアンケート，LOX-INDEX（血液）（クラシエホールディングス株式会社と共同），手指診察
肝硬度・肝脂肪化（腹部超音波検査），t-PAI-1（血液）

研究目的：1. 爪床部の毛細血管は膠原病で異常な形態となり、冷えに似た症状が出て心血管障害も出ることがあります。これまで「冷え」と生活習慣病や老化，内臓疾患の関連について、研究を行ってきましたが、爪床部の毛細血管の形と免疫学的な異常や心血管障害の関連を明らかにする。
2. 肝脂肪化と肝線維化に関わる因子を多角的に調査することで、肝疾患や非アルコール性脂肪肝炎の進展要因を解明します。また、PAI-1（血液）を介した肝疾患における心血管病変病態の関連について明らかにすることを目的とします。

実施主体：弘前大学大学院理工学研究科

実施項目：10メートル最大速度歩行時間，歩幅，歩行周期，つま先高さ，つま先角度など

研究目的：認知機能と歩き方の特徴が、年齢とともにどのように変化するかを調べる。また、歩き方の特徴の変化から、認知機能の低下を予測する方法を調べる。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 神経精神医学講座

実施項目：Internet Gaming Disorder Scale（アンケート）

研究目的：近年、特に若年者を中心にインターネットゲームを含む何らかのテレビゲームと精神疾患，発達の問題などの関連が注目されている。岩木地域住民のテレビゲーム嗜癖の実態調査を介し，うつ状態，認知機能との関連を調査し，住民に対して適切でよりよいテレビゲームの使用法について還元することを目的とする。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 麻酔科学講座

実施項目：閉眼安静時の脳波解析，主観年齢に関するアンケート

研究目的：岩木健康増進プロジェクト健診参加者を対象に脳波の周波数成分比と主観年齢，自律神経活動，過去の手術歴が認知機能低下・抑うつ傾向と関連する検証し，将来的に手術患者の術後の認知機能障害や抑うつ症状の発症を予見できる検査項目として脳波や

主観年齢、自律神経活動が活用できるか明らかにすることを目的とする。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科社会医学講座

実施項目：1. BDNF 遺伝子のメチル化率の測定（血液）
2. 2022 年度および過去の岩木健診で得られたビタミンD、認知機能、遺伝子多型情報の統計解析

研究目的：1. メチル化率を介した遺伝子発現の調整システムを明らかにする。
2. ビタミンD の認知機能に与える影響を明らかにする。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 泌尿器科学講座

実施項目：国際前立腺スコア（IPSS）、過活動膀胱スコア（OABSS）

研究目的：排尿障害の質問表（国際前立腺スコア：IPSS）や過活動膀胱スコア（OABSS）を用いて、排尿障害を評価し、それらと関連する因子（背景因子や生活習慣病、岩木プロジェクトで採取するデータ、フレイル項目、酸化ストレス、睡眠スコア等）を連結させ、単変量・多変量解析にて関連を検討する。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科学講座

実施項目：聴力検査、聴力前検査（アンケート）

研究目的：【聴力検査】年齢と共に聞こえが悪くなる原因について遺伝子や生活習慣などその他の原因との関連について検討し、聞こえが悪くなることを予防できるかを検討する。
【アレルギー検査】岩木地区住民がどの程度アレルギー性鼻炎を患っているのか、その特徴を検討し、さらにアレルギー性鼻炎と腸内細菌の関連について検討する。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 分子病態病理学講座

実施項目：表皮内小径神経の疼痛閾値、AGEs センサ（終末糖化産物測定）

研究目的：過去に測定された疼痛閾値の変化と合わせ、岩木プロジェクトで分かるさまざまな因子との相関を検討する。痛覚閾値とAGEs を同時に測定することにより、一般住民における知覚の変化にAGEs の蓄積が関係するか検討する。

実施主体：弘前大学大学院医学研究科 救急・災害医学講座

実施項目：Patient Experience（PX：患者が医療機関でケアやサービスを受ける中で経験する全ての事象）に関するアンケート

研究目的：岩木住民にPX を調査し、受けているプライマリケアの質の記述および、その他の岩木健康増進プロジェクトで収集された健康指標データとの関連を分析し、プライマリケアという視点から岩木町住民のQOL を向上できる要素の探索を行う。

実施主体：（多大学間連携によるビッグデータ解析チーム）東京大学医科学研究所，東京大学大学院医学系研究科，京都大学大学院医学研究科，名古屋大学大学院医学研究科，東京医科歯科大学病院臨床試験管理センター，九州大学，弘前大学大学院医学研究科

実施項目：健診会場での測定・調査の実施はなし（データ蓄積，データベース登録，解析）

研究目的：COI拠点間の健康・医療データ連携を推進し，企業・大学・研究機関の組織の壁を越えた戦略的データ共有・共同解析の情報基盤を構築する。

研究方法：バイオインフォマティクス，生物統計，臨床統計，スーパーコンピューティングによる健康ビッグデータの収集，蓄積を通して，健診で取得したデータの標準モデル化，大規模ゲノム解析（全ゲノムデータ解析を含む），疾患予測AIの開発を行う。

実施項目は，研究の進捗により今後増える可能性があります。