



文部科学省 革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)

The Center of Healthy Aging Innovation ~ 真の社会イノベーションを実現する「革新的『健やか力』創造拠点」~

認知症・生活習慣病研究とビッグデータ解析の融合による 画期的な疾患予兆発見の仕組み構築と予防法の開発

中路 重之 弘前大学COI拠点長・全体・研究統括(RL)/学長特別補佐(COI)/健康未来イノベーションセンター長/大学院医学研究科 特任教授

村下 公一 弘前大学COI副拠点長・戦略統括(SL)/COI研究推進機構 機構長補佐/健康未来イノベーションセンター副センター長・教授(企画担当)

伊東 健 健康未来イノベーションセンター 副センター長(研究担当)/大学院医学研究科 分子生体防御学講座 教授

工藤 寿彦 弘前大学 COI 拠点 事業統括(PL)/マルマンコンピュータサービス(株) 常務取締役

安川 拓次 弘前大学 COI 副拠点長・社会実装統括(IL)/大学院医学研究科 アクティブライフプロモーション学研究講座 特任准教授

和田 啓二 弘前大学 COI 拠点 社会実装副統括(SIL)/大学院医学研究科 プレイル予防学研究講座 助教

超高齢化社会の到来・10年後の社会を変えるために...

日本は世界一の長寿国であり、10年後は加齢による脳卒中や認知症の急増が避けられません。医療費増大の原因となっている発病後の高度医療ではなく、疾患の発症防止や重症化を早期に予防する「予防医療」「先制医療」「精密医療」「プレジジョンヘルスケア」へのビジネスモデルへの転換が叫ばれています。本拠点では産学官が一体となり、弘前大学が有している2000-3000の超多項目健康ビッグデータを活用し、早期発見の仕組みを構築し、予兆に基づいた予防法を開発します。10年後、誰もが健康で生き生きと暮らせる長寿健康社会を目指します。

将来の社会ニーズ：早期予兆発見による疾患予防法の開発，認知症患者へのサポート

「疾患後のニーズに応じた高度医療」から「疾患の発症・重症化を早期に予防する先制医療への転換」へ



1. ビッグデータを用いた疾患予兆法の開発

- ① コホート研究・ビッグデータ解析
- ② 予兆発見のアプリケーション開発
- ③ 予兆発見アルゴリズムの開発
- ④ 医療機関連携システムの開発
- ⑤ オミックス解析ツールの開発
- ⑥ 健康度検査システムの開発
- ⑦ 疾患予兆バイオマーカーの開発
- ⑧ 内臓脂肪蓄積要因の解明
- ⑨ 疾患と口内環境及び睡眠状態の関連性の解明
- ⑩ 生活活動データの収集
- ⑪ 認知症早期検出マーカーの開発
- ⑫ メタボローム解析による健康評価法の開発
- ⑬ 冷えとフレイルの関連因子の探索
- ⑭ 水分摂取と健康との関係
- ⑮ 婦人科疾患とエクソームの関係
- ⑯ 身体運動特徴と健診項目との関連性分析
- ⑰ 疾病負担推計と費用対効果評価
- ⑱ 新規追跡調査
- ⑲ 未病予測モデルの開発
- ⑳ 疾患予兆アルゴリズムの開発
- ㉑ 健康と栄養・暮らし向きとの関係解析
- ㉒ 味覚と健康状態の関係性解析
- ㉓ 代謝産物によるデジタルリスクスクリーニングの確立
- ㉔ 生体関連因子の関係性解明
- ㉕ 広範な保健医療福祉情報の利活用方法

【参画機関】弘前大学、九州大学、東京大学(大学院医学系研究科、医科学研究所、大学院薬学系研究科)、名古屋大学、京都大学、東京医科歯科大学、京都府立医科大学、マルマンコンピュータサービス、東北化学薬品、テクノスルカラボ、エーザイ、花王、ライオン、オムロンヘルスケア、シスメックス、ヒューマンメタボローム・テクノロジーズ、クラシエホールディングス、サントリー食品インターナショナル、大塚製薬、産研研、ハウス食品、ミルテル、フアンケル、医薬基盤・健康・栄養研究所、九州大学大学院歯学研究院、味の素、大正製薬、ICI、青森県、弘前市

2. 予兆因子に基づいた予防法の開発

- ① 新たな健康増進の啓発・普及方法の構築、健康づくり活動の展開
- ② 画期的アンチエイジング法の開発
- ③ 予兆に基づくアラートシステムの構築
- ④ 健康改善製品の開発
- ⑤ 「健康な食事」提供サービス
- ⑥ 「食生活改善」の提案
- ⑦ 疾病予防食材、食習慣による予防法
- ⑧ メタボリスク低減ソリューションの開発
- ⑨ 新たな健康手法の開発
- ⑩ 口腔機能と睡眠の改善による疾患予防法の開発
- ⑪ 生活活動データを活かした健康づくり
- ⑫ 健康教育プログラムの開発
- ⑬ 「食生活の改善」と「運動の場づくり」
- ⑭ 冷え関連因子制御素材の探索
- ⑮ 減塩レシピの開発
- ⑯ 体型矯正下着の効果検証
- ⑰ 健康価値のある商品づくり
- ⑱ 未病教育ツールの開発
- ⑲ QOL健診の検証と社会実装
- ⑳ QOL健診の検証と社会実装
- ㉑ 医薬品の適正使用とセルフメディケーションの推進
- ㉒ 栄養バランスを整えるソリューション開発
- ㉓ 肌、皮膚、頭皮、毛髪データ解析から健康ソリューションの確立
- ㉔ 食品購買行動分析
- ㉕ 地域保健活動の活性化

【参画機関】弘前大学、マルマンコンピュータサービス、テクノスルカラボ、栄研、イオン東北、カゴメ、花王、協和発酵バイオ、ライオン、オムロンヘルスケア、パネッセコーポレーション、日本コフ共済協同組合連合会、クラシエホールディングス、ローソン、協同組合連合会、クラシエホールディングス、ローソン、アツギ、ファミリクッキングスクール、明治安田生命保険、青森県産業技術センター、青森銀行、みちのく銀行、青森大学、味の素、シルタス、名城大学、現代けんこう出版、シバタ医理科、青森県、弘前市

3. 認知症サポートシステムの開発

- ① 意思決定サポートセンターの設置
- ② 高齢者の見守り・防犯システムの開発
- ③ 活動評価システムの開発
- ④ 財産管理支援システムの開発

【参画機関】京都府立医科大学、中央大学、鹿応義塾大学(理工、医学部)、京都府立大学、志学館大学、公立はこだて未来大学、徳島大学、同志社女子大学、京都銀行、パネッセスタイルケア、IIJグローバルソリューションズ、三井住友信託銀行、大日本印刷 住友林業、みずほリサーチ&テクノロジーズ、エルプス、マネーフォワード、京都信用金庫、SOMPO 未来研究所、三菱UFJ銀行、三井住友銀行、伊予銀行、住友生命保険、みずほ銀行、第一生命保険、アスコエパートナーズ、第一フロンティア生命保険、東京海上日動火災保険、三井住友海上プライマリー生命保険

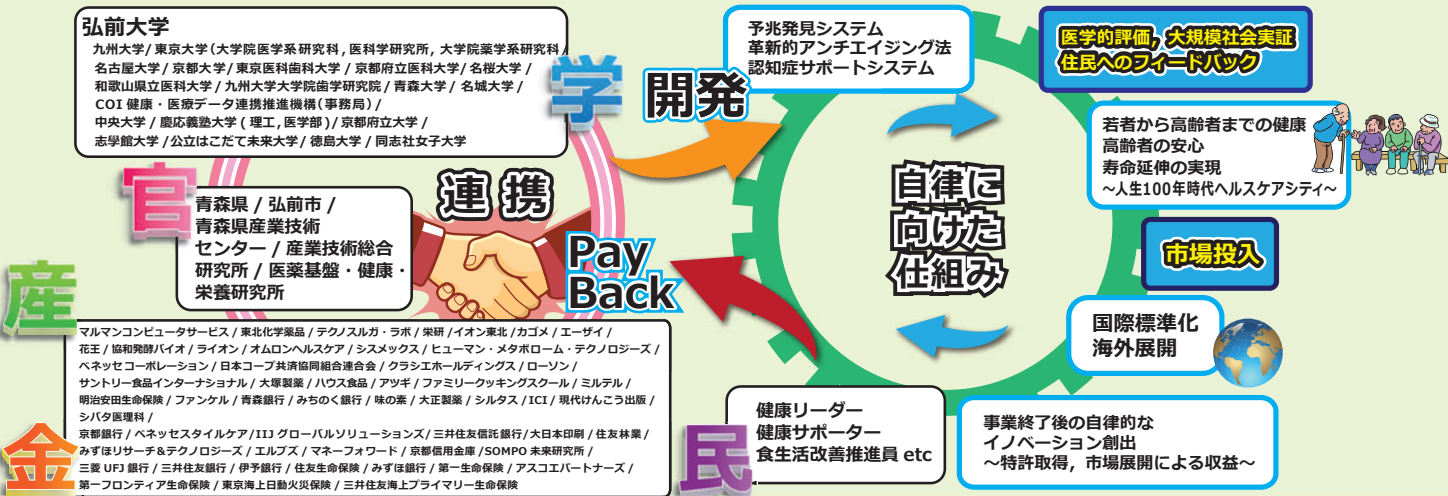
4. 拠点間データ連携

【参画機関】弘前大学、九州大学、京都府立医科大学、名城大学、和歌山県立医科大学、京都大学、東京大学医科学研究所

【COI健康・医療データ連携推進機構】
委員長：弘前大学COI拠点長・全体・研究統括(RL)/学長特別補佐(COI)/健康未来イノベーションセンター長/大学院医学研究科 特任教授
中路 重之

副委員長：公益社団法人 久山生活習慣病研究所 代表理事 清原 裕

各拠点：弘前大学COI、東京大学COI、京都大学COI、北海道大学COI、東北大学COI、北里大学COI、名古屋大学COI、立命館大学COI、東京工業大学COI、大阪大学COI、広島大学COI、川崎市産業振興財団、金沢工業大学COI



縦に深い・住民との篤い信頼関係が生んだ2000-3000の超多項目健康ビッグデータ

青森県は高齢化先進地域の一つであり、日本一の短命県です。弘前大学では今から17年前、この現状をなんとかしようと、青森県弘前市岩木地区を対象に、岩木健康増進プロジェクトを開始しました。このプロジェクトでは、毎年約300名のスタッフが約1,000人の住民を対象に膨大な健診を行うと共に、運動・健康教室を開催し、蓄積された研究成果を住民に還元しています。また、数年前からは小中学生を対象とした健診も行い、子ども達に健康に対する意識を芽生えさせる活動も行っています。すべては日本一の短命県である青森県をなんとかしなくてはならない!という熱い気持ちから始まったプロジェクト。しかし、今やこのプロジェクトは青森県だけでなく、世界にイノベーションを巻き起こす可能性のある2000-3000の超多項目健康ビッグデータへと成長しました。