HIROSAKI COI-NEXT

The Center of Well-being Regional Society Innovation

健康を基軸とした
経済発展モデルと全世代アプローチでつくる

well-being 地域社会共創拠点

COI-NEXT

HIROSAKI UNIVERSITY

The Center of Well-being Regional Society Innovation

ご挨拶

Well-beingな地域共創社会の実現へ



弘前大学　COI-NEXT拠点長（PL）

村下 公一　Koichi MURASHITA

弘前大学　副学長（Well-being 戦略担当）教授
グローバル Well-being 総合研究所 副所長
健康未来イノベーション研究機構長

弘前大学では青森県の「短命県返上」を旗印に、青森県弘前市岩木地区の住民の皆様にご協力をいただき、2005年から岩木健康増進プロジェクト（大規模住民合同健診）を実施して参りました。文部科学省・国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）のセンター・オブ・イノベーション（COI）プログラムの拠点として、疾患予兆法や予防法の開発等の課題を掲げ、社会課題解決に向けた研究活動を展開しました。

2022年10月、文部科学省・国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」の拠点に採択いただきました。健康を基軸に、地域の人々を健康にする魅力的な産業を創出することによって経済発展し、全世代の人々が生きがいをもって働き続けることができ、心身共にQOLの高い状態での健康寿命を延伸する、well-beingな地域社会モデルの実現を目指します。このためには、多様な参画企業（大手有力企業や地元企業、ベンチャー企業等）、地域ファイナンス、弘前市・青森県をはじめとする地方自治体、医師会などの関係機関、健康リーダー等の市民の皆様、高校生や大学生といった若い世代の方々等、多様なステークホルダーとの連携が成功の鍵となってきます。幅広い交流や気づきの場づくりを積極的に行い、地域を元気にするインキュベーション環境を強力に形成します。

COI-NEXTでは、より質を重視した「well-being」をコンセプトとし、COIで積み上げた成果を基盤に、地域の中核大学として、地域社会への貢献はもとより全日本・全世界へ研究成果を力強く展開していきます。この弘前の地で、最先端の革新的健康モデル（社会実験）を徹底して追求し、挑戦を続けます。岩木健康増進プロジェクト健診で蓄積した超多項目ビッグデータ（3000項目）をコアとした包括的リアルワールドデータプラットフォームが持つ研究的価値、社会的価値を更に強化し、真の社会イノベーション創出へと強力につなげます。世界で唯一無二の超多項目ビッグデータと強固な社会連携基盤を有する「弘前（HIROSAKI）」を、ヘルスケア（健康・予防）領域で革新的なチャレンジを目指す多様な企業・ベンチャー企業・大学・研究機関等が集結する世界最先端の一大健康（予防医学）研究拠点・プラットフォームへ発展させて参ります。

ご協力をいただいている住民の皆様へ深く感謝申し上げるとともに、今後とも皆様のご指導、ご支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。

HIROSAKI
COI-NEXT

弘前大学COI-NEXTのロゴについて

赤＝「大学」　黄＝「企業」　水色＝「地域（自治体）」　青＝「金融」　ピンク＝「市民」を表し、
すべての色が融合し束ねて新しいものを創る　緑＝「産学官金民の連携・融合と創造」を意味しています。
先端に芽生えたグリーンは、融合によって新たに創造される成果（果実）を意味しています。



青森県知事
宮下 宗一郎

「若者が、未来を自由に描き、実現できる社会」の実現に向けて

弘前大学COI-NEXTプロジェクトは、健康を基軸とした「経済発展モデル」と「全世代型アプローチ」でWell-beingな地域共創社会の実現を目指すものであり、健康寿命の延伸を始めとする地域課題の解決や地域経済の発展に資することはもとより、本県がめざす「若者が、未来を自由に描き、実現できる社会」の実現に向け、一人でも多くの若者が、青森県で人生を送ることに多様な可能性を見出し、「ここで暮らしたい」と思える「青森新時代」につながるものと期待しています。

県としても、「青森県を大きく変える」という高い志を抱き、新たなビジネスの創出を積極的に支援するなど、引き続き、弘前大学を始めとする産学官金の緊密な連携の下、地域一丸となって取り組んでいきます。



弘前市長
谷川 政人

健康を力に、未来に向けて誰もが希望を持てる弘前を目指して

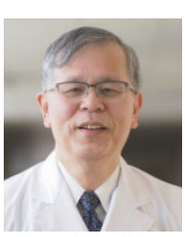
市では、誰もが生きがいを持ち、市民の暮らしと安心を守るため、弘前大学COI-NEXTとの連携をさらに強化し、各種取組を展開しております。特に、QOL健診と健康プログラムを提供する弘前版PFS/SIBモデル事業の社会実装については、健康寿命の延伸に加え、新たな産業やビジネスの創出による地域経済の発展を図り、ひいては未来に向けて誰もが希望を持てるwell-beingな地域共創社会の実現へとつなげていく所存です。今後とも、その連携を起点に、市民、地元企業も巻き込みながら、「オール弘前」で力を結集し進めてまいります。



弘前大学 学長
福田 眞作

健康で幸福な長寿社会の実現に向けて、弘前大学は挑戦を続けます！

弘前市の岩木地区（旧・岩木町）の大規模住民健康調査「岩木健康増進プロジェクト健診」から始まった短命県返上への取り組み。「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）」の採択を受け、全学部、自治体、住民、企業および全国の研究機関が参画する巨大プロジェクトに発展し、健康研究に関する産学官民連携の一大プラットフォームを形成しています。これからも弘前大学（COI-NEXT）がその中核となって、最短命県からの脱却、予防医学の発展に資するイノベーションおよび青森県発の新産業や雇用の創出にむけ、全学を挙げて挑戦を続けます。



弘前大学
COI-NEXT
最高顧問
中路 重之

大きな理念でCOI-NEXTへ

2020年の平均寿命都道府県ランキングで青森県はまだ短命県脱出できませんでした。しかし、良く考えてください。一次予防周辺に力を入れてきたCOI活動において性急に結果を求めるのは無理です。喫煙開始から関連疾患が生じるまで少なくとも20-30年ぐらいの“潜伏期間”があります。弘前大学COIは多くの柱を立ててきました。全市町村の健康宣言、青森県健康経営認定制度、小中学校における健康教育、人材育成のための健やか力推進センター、そして弘前大学COIに集積されたビッグデータなどです。ツールとしてのQOL健診もそのひとつです。これらの柱（宝物）の上に大きな絵を描いていきましょう。若者・健康無関心層への取り組みや二次予防（健診）・医療との連携など、夢が広がります！目先にとらわれず大きな理念で団結し、さらに前進し、高みを目指しましょう。それがCOI-NEXTです。

拠点主要メンバー

プロジェクトリーダー　拠点長　村下　公一　弘前大学 副学長(Well-being 戦略担当)教授/グローバル Well-being 総合研究所 副所長/健康未来イノベーション研究機構長



石橋　恭之
■副PL　副拠点長／研究統括（RL）
弘前大学　大学院医学研究科長



廣田 和美
■副PL　副拠点長／研究統括（RL）
弘前大学　大学院医学研究科　特任教授
青森県立中央病院長



瀬川　翔
■副PL　副拠点長／社会実装統括（IL）
DeNAグループエグゼクティブ／
DeSCヘルスケア株式会社　代表取締役社長



清野 浩輝
■PL補佐
弘前大学　副市長



安田 禎久
■PL補佐
青森県　経済産業部産業イノベーション推進課長



伊東　健
■研究副統括（SRL）
弘前大学　高度先進医学研究センター長／
分子生体防御学講座　教授



桂木 能久
■社会実装副統括（SIL）
花王株式会社　特命エキスパート／
弘前大学大学院医学研究科　特任教授



奥野 恭史
■京都大学サテライト拠点長
サイバー戦略チームリーダー
京都大学　大学院医学研究科　教授



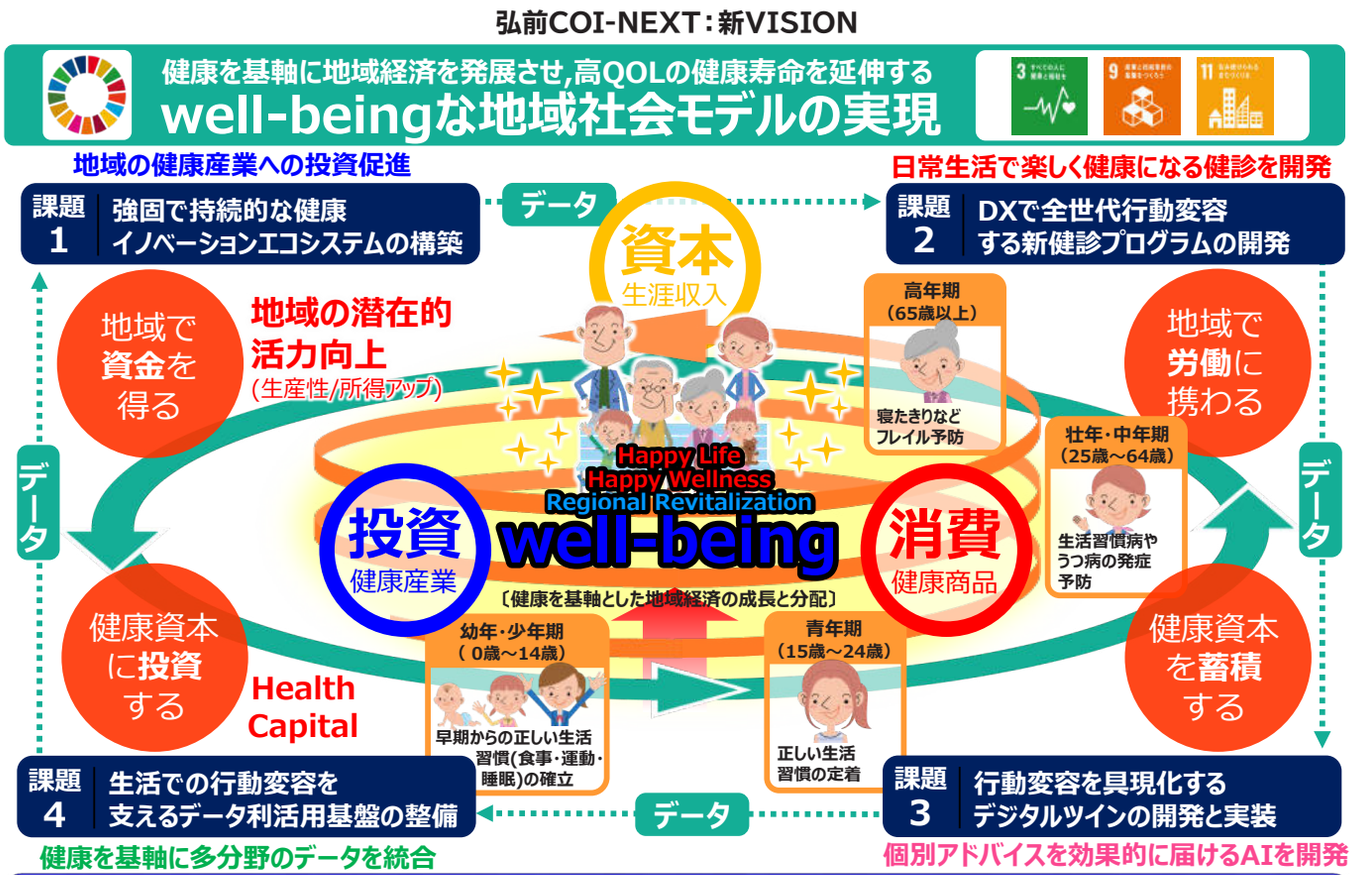
井元 清哉
■東京大学サテライト拠点長
サイバー戦略チームサブリーダー
東京大学　医科学研究所　教授



的場 聖明
■京都府立医科大学サテライト拠点長
京都府立医科大学　副学長／
大学院医学研究科　教授

ビジョン 「経済発展モデル」と「全世代アプローチ」を軸にWell-Beingな地域社会モデルの実現へ

弘前COI-NEXT：新VISION



健康を基軸に,地域の人々を健康にする魅力的な産業を創出することによって
経済発展し,全世代の人々が生きがいをもって働き続けることができ,
心身共にQOLの高い状態での健康寿命を延伸する,well-beingな地域社会モデルの実現

弘前大学拠点：COI-NEXT戦略構想の全体像



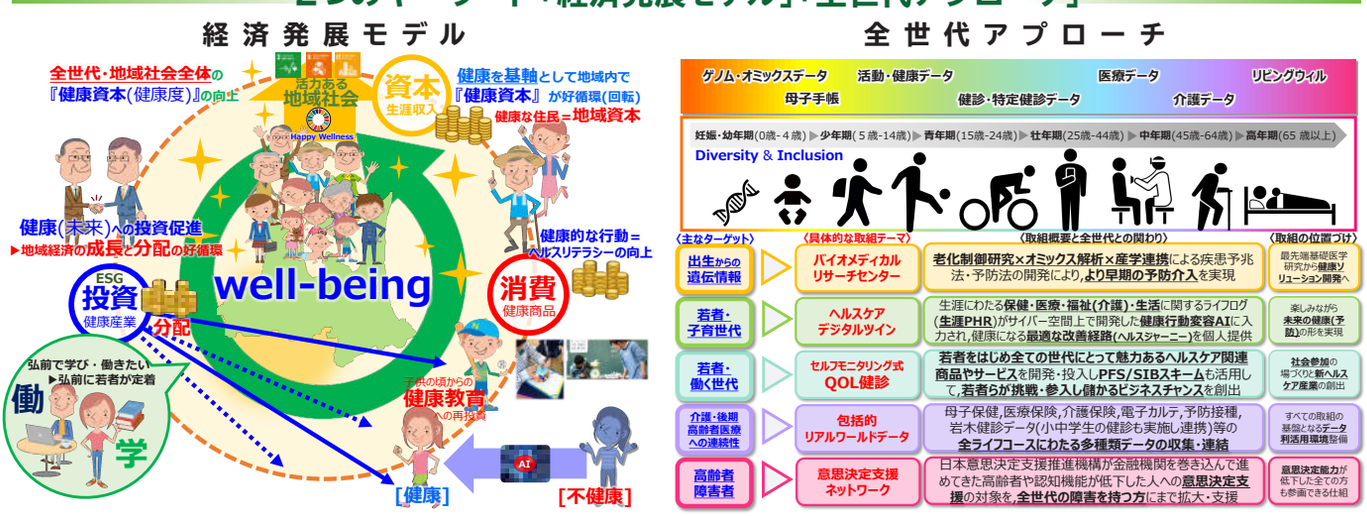
ビジョン・ターゲットを実現するための4つの戦略的研究開発課題



弘前大学では、文部科学省・国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が実施する大型研究支援プログラム「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」の拠点として、拠点名を**「健康を基軸とした経済発展モデルと全世代アプローチでつくるwell-being地域社会共創拠点」**と名付け、健康を基軸に、地域の人々を健康にする魅力的な産業を創出することによって経済発展し、全世代の人々が生きがいをもって働き続けることができ、心身共にQOLの高い状態での健康寿命を延伸する、well-beingな地域社会モデルの実現を目指しています。**「健康を基軸に、地域の人々を健康にする魅力的な産業を創出することによって経済発展し、全世代の人々が生きがいをもって働き続けることができ、心身共にQOLの高い状態での健康寿命を延伸する、well-beingな地域社会モデルの実現」**というビジョン達成のため、3つのターゲットを定め、4つの研究課題に取り組んでいます。

戦略に2つのキーワード**「経済発展モデル」**と**「全世代アプローチ」**を掲げています。**「経済発展モデル」**は健康への投資促進により地域経済が発展し、健康な住民が活力ある地域を支える資本になるという形で「健康資本」が好循環し、心身状態だけでなくお金の面でもwell-beingが達成されるという社会モデルの実現を目指すもので、2つ目のキーワード**「全世代アプローチ」**では、企業の健康経営を更に推進することで、地域で働く人々が若いうちから自然にヘルスリテラシーを身に付け、中高年に至るまで豊かで健やかに働き続け、高齢者も活発な地域イベントへの社会参加を楽しむことができる、QOLが高い状態での健康寿命が延伸する地域の実現を目指しています。

2つのキーワード「経済発展モデル」「全世代アプローチ」



背景 「短命県」と「小児肥満」の社会課題解決に向けて「岩木健康増進プロジェクト健診」

日本は超高齢化社会を迎え、内閣府の調査では65歳以上が総人口に占める割合が29.0%(令和4年)に達し、2037年には33.3%、2070年には38.7%に達すると予測[*1] されており、高齢者における健康増進および医療費の削減が社会課題となっています。なかでも青森県は高齢化に加え、40歳以上の加齢性疾患・生活習慣病の罹患率・死亡率が高く、県民の寿命を大きく損なっています。厚生労働省が5年ごとに行っている都道府県別平均寿命ランキングで、青森県の平均寿命は全国最下位で、男性は1985年から、女性は2000年から平均寿命最下位の状態が続いています。

さらに青森の児童生徒の肥満傾向も深刻な課題となっています。5〜17歳の男女各年齢別において、7つの区分で全国ワーストを記録しています。[*2]

弘前大学では、この状況を打開するため2005年に弘前市岩木地区の住民に対して健康増進活動**「岩木健康増進プロジェクト健診」**(以下、岩木健診)を開始しました。健診は、地区の大きなホール(公民館)にて毎日約300人もの医師を含む医療系スタッフが連続10日間にわたり、1日当たり約100人、合計して約1,000人を対象に行うものです。健診のブース数は例年約50、早朝から開始し、所要時間は1人当たり平均して5〜7時間程度を要するという大規模なものです。

これまで新型コロナウイルス感染症の状況下でも実施方法を工夫し、厳重な感染予防対策の上、住民に協力をいただいて健診を継続しました。また、拠点の参画企業がそれぞれの専門・強みを活かし、特定の項目を計測しているのも大きな特長です。

COI-NEXTではポストコロナ社会を見据え、二次元バーコードをベースとした受付や検査の進捗管理、測定記録入力を可能とするシステム・ネットワーク環境を構築し、健診全体を省力化・効率化させるだけではなく、参加者との物理的接触機会(感染リスク)を低減させるDX[*3] 健診システムを導入するなど、随時、測定方法などを刷新させています。

今後も、住民との厚い信頼関係を基に“健康ビッグデータ”を蓄積してまいります。

「岩木健康増進プロジェクト健診」の様子



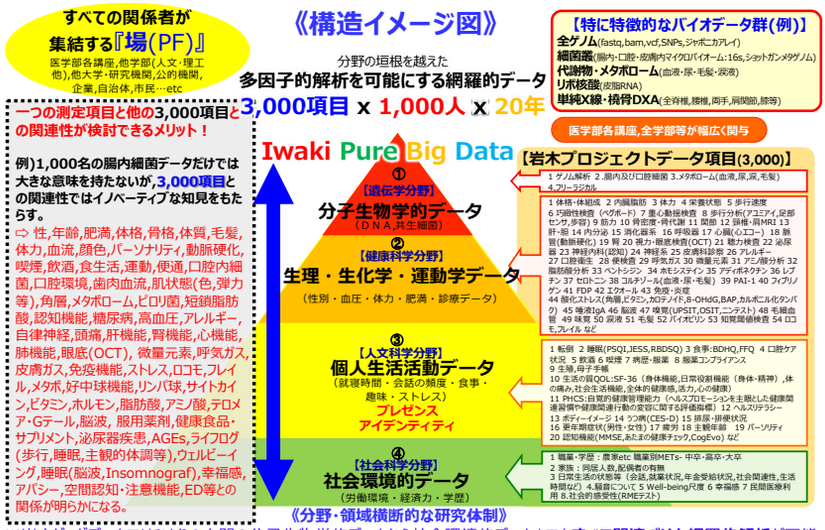
岩木健康増進PJ:大規模住民健診 全体フロー
※40-50か所の各健診ブースを5-10時間かけて巡回



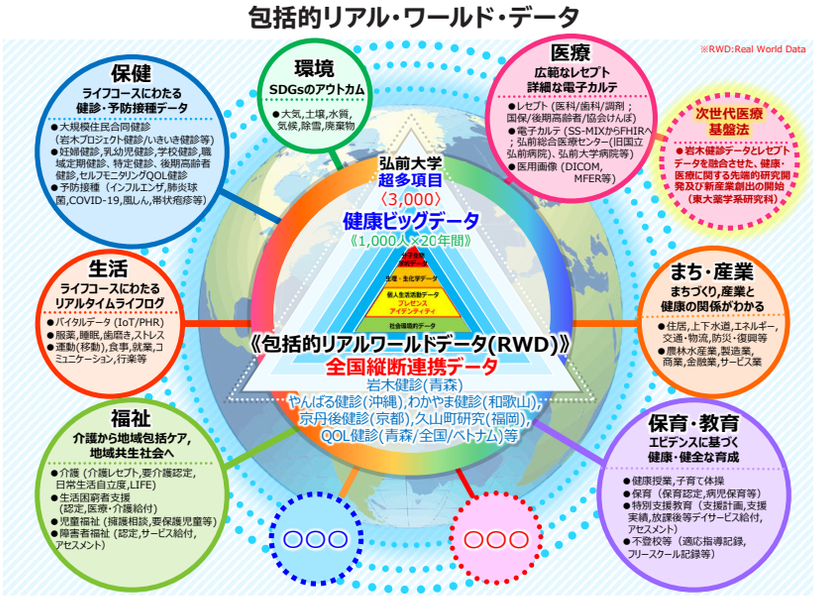
*1 内閣府「令和5年版高齢社会白書」
*2 「令和2年度学校保健統計調査確報(青森県分)」
*3 「Digital Transformation(デジタルトランスフォーメーション)」デジタル技術を人々の生活に浸透させることで、生活をよりよいものへと変革することを目指す概念。

基礎研究 世界に類をみない「超多項目健康ビッグデータ」から包括的リアル・ワールド・データの構築へ

健康人の超多項目健康ビッグデータ



包括的リアル・ワールド・データ



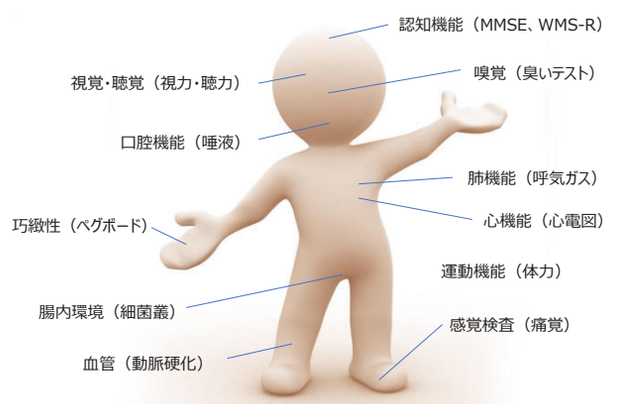
岩木健康増進プロジェクト健診で蓄積している健康情報は、体格や体組成、血液や尿検査といった基礎的な生理・生化学データに限らず、体力測定(運動機能)、費用のかかるゲノム解析、腸内・口腔内細菌(マイクロバイオーム)、脂肪酸・アミノ酸分析、メタボローム解析などのデータから、就寝時間(睡眠)や食事内容といった個人の生活状況に関するデータ、労働環境、家族構成、学歴といった社会的環境に関するデータまで、その項目数は約3,000にも及び、一個人のあらゆる情報を多様かつ網羅的にカバーしたデータ構造となっています。これまでに行った同地区の小中学生(小学5年生以上)を対象とした健康調査も含めると、健診により得られたデータは延べ2万人分以上と非常に膨大なものとなっていて、このように全身健康(機能)に関するあらゆる内容を包含する網羅的なデータ構造、項目数・対象人数の多さは世界的にみても他に類例がなく、本拠点の大きな特長(強み)となっています。また、岩木健康増進プロジェクト健診の参加者はほとんどが健常者であり、健診により得られるデータは、予防研究にとって重要な健常者の経年的な"健康情報(データ)"である点も大きな特長となっています。

COI-NEXTでは、この**超多項目健康ビッグデータ**の解析を通じて得られる成果に加え、次世代医療基盤法[*1]を活用した弘前市が保有するレセプトや健診のデータ、セルフモニタリング式「QOL健診」等の実施による生涯にわたる幅広い健康関連データを収集し、住民の皆さんが生涯にわたるPHR(パーソナル・ヘルス・レコード)[*2]を手にし、ライフログや健康データを個人の同意の下で**包括的なリアル・ワールド・データ**と突合することで、健康度評価や健康への関心、健康啓発の情報などを個別化された便益フィードバックを受けられるような社会システムの実現を目指しています。

*1 認定された事業者に対して、オプトアウトにより保険者等から要配慮個人情報の提供が可能となり、名寄せされた匿名加工医療情報を、健康長寿社会の形成に資する研究開発や新産業創出のための利活用が可能となった。
*2「Personal Health Record」個人の健康状態や服薬履歴等を電子記録として本人や家族が把握し、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組み。

健康人の超多項目健康ビッグデータ

"3000項目"に及ぶ超多項目測定により、**"全身の健康機能"**を調査

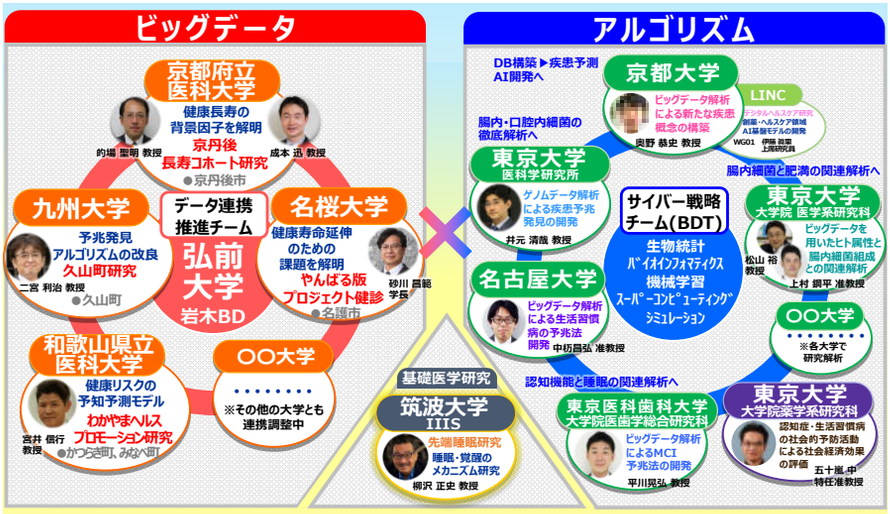


参画企業・大学間での戦略的データ共有・共同解析



多大学間連携による戦略的アライアンスの発展モデル

各大学・地域の特徴・強みを最大限活かした強力なマルチ連携体制を構築



岩木健康増進プロジェクトで蓄積している**超多項目健康ビッグデータ**の解析は、弘前大学のほぼすべての医学系講座および学部が参加している他、京都大学、東京大学、東京大学医科学研究所、名古屋大学、東京医科歯科大学等の生物統計、臨床統計、バイオインフォマティクス、AIの第一級の専門家がビッグデータ解析タスクチームを結成して、解析にあたっています。さらに、拠点の参画企業・機関等からも多様な分野の専門家が一大集結して、互いの強みを活かしながら戦略的アライアンスのもとで、解析を進めています。

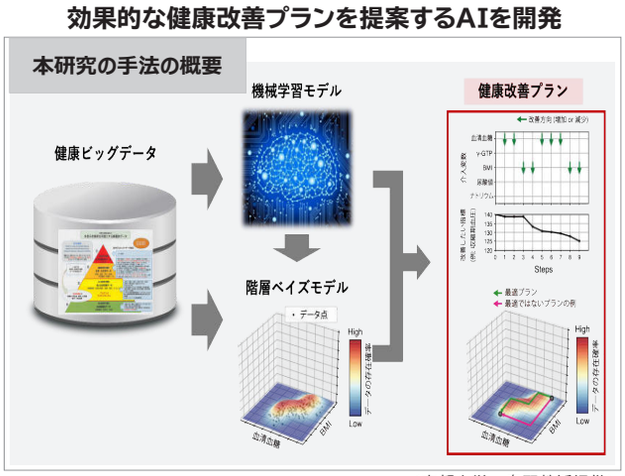
これまでに多数の成果が上がっており、成果の一つとして、京都大学奥野教授らの研究チームによりAI技術の一種である機械学習と階層ベイズモデリング*3を組み合わせることで、個人の健診データに基づき、個人個人に最適で効果的な健康改善プランを提案するAIの開発に成功しました。この研究成果は「Nature Communications」のオンライン版に掲載されました。

本拠点が主となって、岩木健康増進プロジェクト健診で蓄積した超多項目ビッグデータをハブとして、全国各地で実施されているコホート研究をはじめとする各種の健康・医療データと連携・包含することで、新たな研究・成果につなげる取り組みを推進しています。厳格な個人情報管理システム運用の下、京都府立医科大学（京丹後長寿コホート研究）、九州大学（久山町研究）、名桜大学（やんばる版プロジェクト健診）、和歌山県立医科大学（和歌山ヘルスプロモーションスタディ）、それぞれの健康データと連携・包含して解析を実施していて、全国縦断的なデータ連携基盤が構築されました。相互補完的な連携解析や比較分析等が進行し、大学間の戦略的データ連携が着実に形成されています。

このように、これらの超多項目健康ビッグデータを収集・蓄積するチームと、発症が予測できる仕組みの解明をするサイバー戦略チーム（ビッグデータ解析チーム）が連携することで、研究を加速させています。

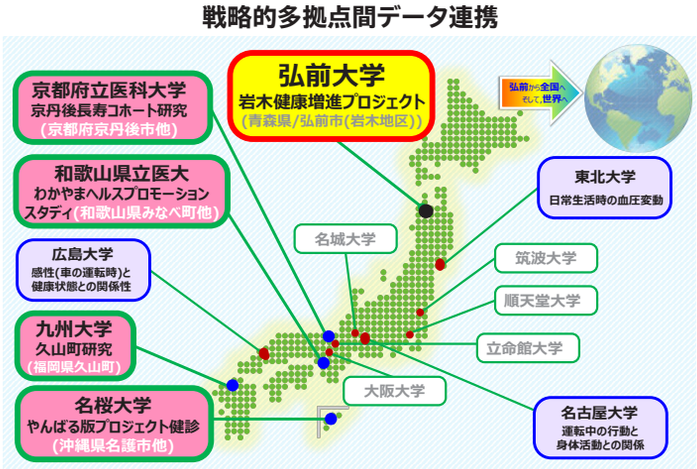
*3 統計モデリングの手法の一種。データ全体の傾向と個体（またはグループ）の傾向を基に学習を行うことで、複数の分布が混合したデータの表現が可能。

効果的な健康改善プランを提案するAIを開発



<京都大学　奥野教授提供>

戦略的多拠点間データ連携



COIでの成果

COI拠点が築いた主要成果『2大プラットフォーム（「人」×「データ」）』のポテンシャル

『人』のプラットフォーム

①自治体の健康宣言
青森県内全40市町村での首長による健康宣言を完了（社会環境の整備）。

②中小企業の健康経営
約350企業で経営者による健康宣言と県健康経営認定事業所としての認定制度誕生。

③小中学校での健康教育
約100（全体の1/3）の小中学校で系統的、包括的健康授業を展開。

④市民の健康リーダー
「健やか力推進センター」が中心となり、健康関係機関（産学官民）が集結したネットワークを結成、約4,500人の健康リーダーを育成。

『データ』のプラットフォーム

①超多項目健康ビッグデータ
「岩木健康増進プロジェクト」大規模住民合同健診データが蓄積。

②全国縦断大学間コホート連携
住民健診を組み込んだコホート研究等を行っている全国5大学（地域）での戦略的連携を進行。全国縦断的な多拠点連携の構築により、日本の

③次世代医療基盤法の活用
次世代医療基盤法を活用し、医療保険（国保・社保・後期高齢者）、介護保険、母子保健、予防接種、電子カルテ等の多様なデータを集約、他のデータとの突合解析可能な環境が準備済。

④QOL健診の開発と普及
気軽に、楽しく行動変容促す新たな健診モデル「QOL健診」を開発し、普及を目指す。

各賞受賞や白書への掲載

これまでの取組が評価され、政府系主要イノベーションアワードで三冠を達成しました。また、令和5年度「高齢社会白書」「科学技術・イノベーション白書」の2白書に同時に事例掲載されました。

<政府イノベーション系アワード受賞>

第1回日本オープンイノベーション大賞「内閣総理大臣賞」（最高賞）



イノベーションネットアワード2020「文部科学大臣賞」（最高賞）



第7回プラチナ大賞「大賞・総務大臣賞」（最高賞）



第1回アジア健康長寿イノベーション賞「国内優秀事例賞（コミュニティ部門）」



〈R5高齢社会白書掲載〉



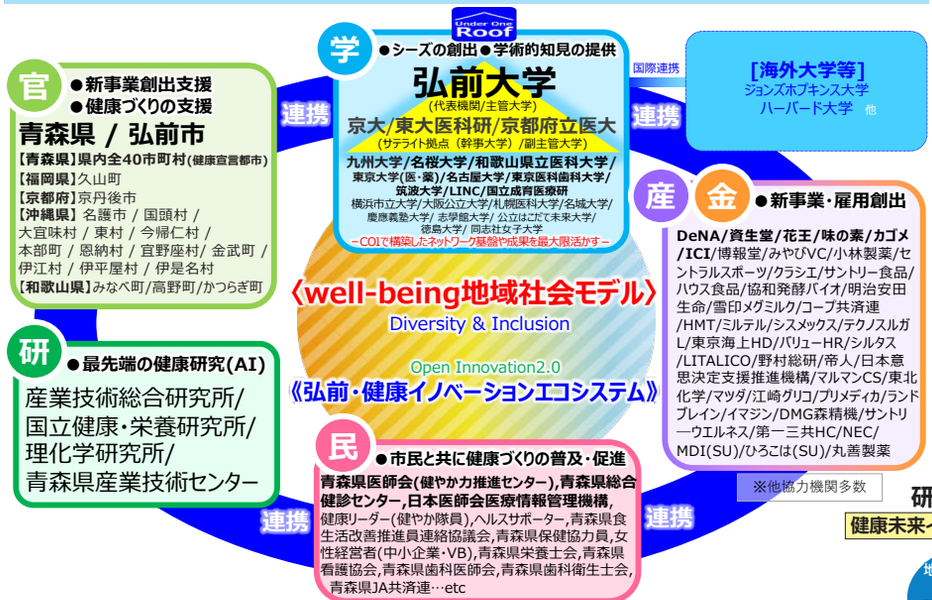
〈R5科学技術・イノベーション白書掲載〉



研究体制　多種多様な連携による強固な地域共創推進体制

【地域共創の場】多種多様な連携による強固な地域共創推進体制

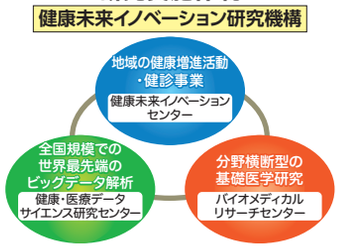
産・学・官・金・民の強固な連携で、強靭なオープンイノベーション共創体制を構築



well-beingな地域社会モデルの実現のためには、多様な企業（大手有力企業や地元企業、ベンチャー企業等）、大学・研究機関、弘前市・青森県をはじめとする地方自治体、医師会などの関係機関、健康リーダーや食生活改善推進員などの市民、高校生や大学生といった若い世代等、多種多様なステークホルダーの連携が成功の鍵となり、本拠点ではこの連携を実現してきました。これまでに国内大手ヘルスケア企業を含む多種多様な企業、大学や国立研究開発法人を含む多数の機関がプロジェクトに参画し、組織の壁を超えた多角的、多層的なマルチ連携で**強靭なオープンイノベーション**を構築しています。

研究実施体制

健康未来イノベーション研究機構



健康未来共創会議 WG





プロジェクトの実施機関**『健康未来イノベーション研究機構』**のもとに、岩木健康増進プロジェクト健診等の推進によりソーシャルキャピタル基盤を支える「健康未来イノベーションセンター」、実世界とサイバー空間の相互連関によるデータ駆動型の社会変革研究を推進する「健康・医療データサイエンス研究センター」、統合リアル・ワールド・データを駆使して未病研究とデータ駆動型の研究を産学連携で推進する「バイオメディカルリサーチセンター」の3つのセンターを備えています。「健康未来イノベーション研究機構」では、毎月1度、全ての参画機関が出席する「健康未来共創会議」を開催し、拠点の運営方針やプロジェクト推進の戦略等を決定しています。

共同研究講座

超多項目健康ビッグデータをベースに、研究、ビジネス化、サービス化に取り組んでいます。

有力企業からの投資拡大でさらに強固な産学連携基盤構築（24講座）

※多くの企業研究員が大学に常駐し、強固な連携基盤とオープンイノベーション共同研究環境を構築　R6年8月現在

DMG森精機 株式会社・株式会社WALC
デジタルヘルスケアワークスタイル研究講座
2023年10月1日～2026年9月30日
・製造業をはじめとした様々な職種において、労働者が健康に、よりよい環境で働くための仕組み構築にむけて、デジタルヘルスを活用した疾患発症予測モデルの精度検証や行動変容モデル開発、QOL健診の普及等を通して労働環境を改善するためのワークスタイルの再定義を行うことを目的としている。世界中の製造現場から単調で健康リスクの伴う仕事を排除し、クリエイティブで活気あるワークスタイルを構築することを目指す。

サントリーウエルネス株式会社
ウォーターヘルスサイエンス講座
2017年11月1日～2024年10月31日
・健康ビッグデータの解析により水分摂取と水分の体内動態と健康状態の関係を明らかにし、短命といわれる青森県民の疾病予防・改善につなげ、最終的には国民全体の健康の維持・増進への貢献を目指す。

ハウス食品グループ本社 株式会社
食と健康科学講座
2018年6月1日～2025年3月31日
・食生活と様々な健康指標との関連性を解明し、健康寿命延伸につながる食習慣を明らかにしていく。特に近年の超高齢社会において、認知症といった疾患や、さらにはフレイルと呼ばれる虚弱状態が問題となっており、こうした社会課題に対して エビデンスをもとにした食のスタイルを提案していく。

カゴメ株式会社
野菜生命科学講座
2018年1月1日～2026年12月31日
・認知症やメタボリックシンドローム等の慢性疾患の予防・改善において野菜摂取が寄与する科学的エビデンスの獲得と作用機序の解明と、野菜摂取量を増やすための社会的な仕組みづくりの開発を目的とする。

株式会社資生堂
ビューティーウェルネス学研究講座
2022年4月1日～2027年3月31日
・弘前大学で2005年から実施してきた「岩木健康増進プロジェクト」のビッグデータを基に、人の全体性（肌、身体、こころ）を科学する研究を推進することで、人が美しくよりよく生きることへ貢献する。

味の素株式会社
デジタルニュートリション学講座
2020年4月1日～2025年3月31日
・ビッグデータを基に、生体のアミノ酸を中心とする代謝産物によるリスク解析や、介入試験結果による健康寿命延伸年数の統計解析等のデジタル技術を駆使し、日本の高齢者の課題や生活習慣病の予防につながるソリューションを開発し、生活者の健康増進／栄養改善の貢献を図る。

花王株式会社
アクティブライフプロモーション学研究講座
2016年12月1日～2025年12月31日
・生涯にわたり"動けるからだづくり"をサポートするための"健康を科学する"研究を推進する。
・弘前大学と連携した総合的なヘルスケア研究の更なる強化により、"よきモノづくり"を行ない、「清潔」「美」「健康」「高齢化」などの分野で社会的課題解決に貢献する。

クラシエ株式会社
Well-being推進医科学講座
2018年4月1日～2027年3月31日
・医食美・快適の領域で、ライフステージの変化により起こり得る不調の関連因子および原因を解明し、Well-beingを推進する方法とソリューション開発を進める。
・弘前大学COI-NEXTの産学官民連携プラットフォームを活用した行動変容ツールの開発とデジタルツインの社会実装を目指す。

バリューHR・東京海上HD
健康寿命延伸学講座
2022年8月1日～2025年7月31日
・開発する疾病予測モデルや行動変容モデルの提供を通じ、個々人の疾病リスクを低減させ、高い健康度を維持したままで高齢期を迎えられる社会を実現し、社会保障費の逼迫や労働力不足（社会活力の低下）という社会課題の解決を図る。

江崎グリコ株式会社
体内環境モデリング研究講座
2023年4月1日～2026年3月31日
・「岩木健康増進プロジェクト」を通して、産官学民の共創の下で、健康な方の分子生物学的データ・生理・生化学的データ・個人生活活動データ・社会環境的データを取得し、解析を行い、特に酸化ストレス、糖化、炎症と腸内細菌叢といった体内環境の変化に着目し、生活習慣病の発症やQOLの低下との関連性を明らかにすることを目的としている。

サントリーウエルネス株式会社
表情・体・心連関科学講座（いい表情と体・心のつながり研究）
2024年2月1日～2026年1月31日
・「岩木健康増進プロジェクト」のビッグデータ解析に取り組み、「いい表情-体-心のつながり」を理解・解明することで、青森県民および国民全体のWell-beingの向上に貢献することを目的としている。

マツダ株式会社
移動体験・Well-being研究講座
2024年4月1日～2027年3月31日
・カーライフを通じWell-beingを実現するために必要な知見を得るための研究活動を行い、詳細な個人の運動や認知の能力、性差や社会環境、生活習慣といった個人差を理解して寄り添うことで、心身の健康や幸福体験、Well-beingに繋がる車のあり方を導き出すことを目指す。

株式会社テクノスルガ・ラボ
フローラ健康科学講座
2018年4月1日～2025年3月31日
・弘前大学が実施してきた「岩木健康増進プロジェクト」等のビッグデータを基に、ヒトの健康寿命・QOLの向上に貢献するための研究、特に腸内フローラおよび口腔内フローラに着眼した研究を推進し、研究成果を社会に還元することを目的とする。

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
メタボロミクスイノベーション学講座
2019年5月1日～2026年4月30日
・「心と身体の健康増進」「疾患の超早期予知・予兆」に資するバイオマーカーの探索と、将来の疾患リスク予測モデルの構築と実用化に向けて、メタボロミクスのオミックスデータを解析し、心身の健康および疾患の早期発見につながる予測モデルを構築する。

雪印メグミルク株式会社
ミルク栄養学研究講座
2023年4月1日～2026年3月31日
・「岩木健康増進プロジェクト」の超多項目健康ビッグデータ解析による健康因子としての腸内菌叢の役割を解明するため、乳製品摂取をはじめとする食事パターンと腸内菌叢の関連において集団および個人の健康状態への影響を調べることを目的とする。

協和発酵バイオ株式会社
先制栄養医学講座
2017年2月1日～2025年3月31日
・健康ビッグデータを活用し、健康の気づきとなる検査指標（体力、栄養、血管、免疫 など）とお要な啓発手法の開発を行い、寿命革命への貢献を目指す。

明治安田生命保険相互会社
未病科学研究講座
2019年1月1日～2024年12月31日
・岩木健康増進プロジェクトのデータから得られた科学的知見や健康教育に関する知見を活用し、「未病」に着目した疾病予防・早期発見促進の新サービスの開発を行なうことで、健康寿命の延伸に貢献する。

株式会社ミルテル
データヘルス研究講座
2022年1月1日～2024年12月31日
・加齢や生活習慣・環境によって短時間で変化する「テロメア」、テロメアと類似した塩基を示しつつ可逆的に長さが変化するG-テロメア」、発現パターンが変化する「小分子RNA」などを測定し、健康ビッグデータと組み合わせ、未病状態との相関を分析することで、健康診断結果から算出できる未病予測モデルを開発する。さらに他のデータを融合させ、新たな疾患予測や検査法を研究・開発することで健康寿命の延伸に貢献。

小林製薬株式会社
オーラルヘルスサイエンス学講座
2023年2月1日～2026年1月31日
・医学-歯学の連携により取得した健康ビッグデータを用いて、口腔疾患状態と全身の健康への関係性を解明し、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。また、健康ビッグデータから加齢に伴う性ホルモンや認知機能の変化と全身の健康への関係性を解明し、疾患の予防・改善に繋がる製品・サービスを創造する。

プリメディカ
PreMedica
予防医学推進学講座
2023年4月1日～2026年3月31日
・エビデンスの蓄積を行うことで、リスク検査の価値向上と疾患の発症予防につなげ、更なる予防医学の発展を目指すことを目的としている。特に、日本人の死因の4分の1を占めている動脈硬化性疾患の予防につなげることで、将来的な日本人の健康寿命延長を目的とした研究を行う。

大塚製薬株式会社
女性の健康推進医学講座
2017年12月1日～2024年11月30日
・弘前大学が実施してきた健康増進プロジェクト等で得られた情報などを活用し、人の健康寿命・QOLの向上に資するための研究、特に女性の健康寿命・QOLの向上に資するため、エクオールに着眼した研究を推進し、研究成果を社会に還元し、最終的には青森県民の健康増進に資するとともに、世界に先駆けた最新の情報と解決策を国内外へ発信することを目指す。

シスメックス株式会社
sysmex
健康長寿デザイン講座
2024年1月1日～2025年12月31日
・「岩木健康増進プロジェクト」の超多項目健康ビッグデータ解析により、高齢者のウェルネスに影響を及ぼす、認知症・心疾患における診断の研究とフレイルに関与する動画像解析のデータ取得を行い、疾患予兆の解析や疾患の層別化の方法を確立することを目的とする。

第一三共ヘルスケア株式会社
健康ライフサイエンス研究講座
2024年3月1日～2027年3月31日
・岩木健診における頭痛、睡眠、口腔関係に関する調査・研究を通して、健康管理や疾患予防に役立つ情報の提供や開発した技術の社会実装を目指すことを目的とする。

日本電気株式会社
NEC
ヘルスケアAIシステム学講座
2024年4月1日～2027年3月31日
・弘前大学が蓄積する弘前市民の超多項目健康ビッグデータ、外見や動作などのデータを解析して人を精緻にモデル化するNEC独自のAI技術を用いて、脳卒中や心疾患、フレイル、認知症など多種多様な疾病の潜在的なリスクを推定するための研究開発に取り組み、デジタル技術によって個別最適化されるヘルスケアソリューションの社会実装を目指す。

社会実装 COI-NEXTの取組 ― 世界の健康づくりへ

①健診＋結果通知＋健康教育を即日完了　最先端のDX技術を導入
新行動変容プログラム「セルフモニタリング式QOL健診」

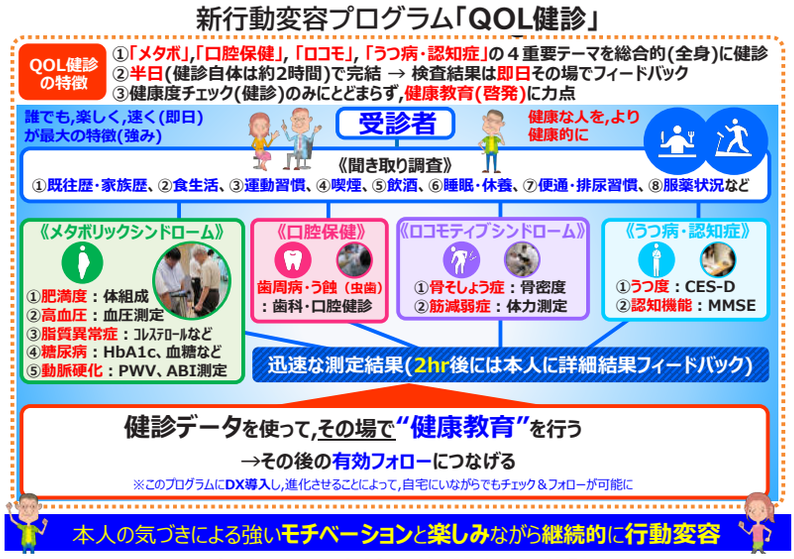
Quality of life health check
QOL健診

医療費などの社会保障費の問題が深刻化する現在、予防医療・先制医療など疾病になる前に予防や対策を行う医療への期待が高まっています。このため本拠点では、従来型の健診をさらに補完し、健康意識（ヘルスリテラシー）の向上を目的に、これまでのノウハウや知見を凝縮した新行動変容プログラムとして**「QOL健診」**を開発しました。この健診の特長は、検査項目を「メタボリックシンドローム」「ロコモティブシンドローム」「口腔保健」「うつ病・認知症」の4つの重要領域に絞り込み、健診の即日約2～3時間のうちに健診の実施・結果通知、その後の行動変容に向けた健康教育までを一気通貫で完結させるコンパクト型のプログラムパッケージです。

COI-NEXTでは、「QOL健診」のDX化を加速して、IoT端末に加え将来の遠隔・非侵襲の技術等を活用した新たなモデルを追求し、健康成人のみならず、乳児から寝たきりの高齢者までが、日常生活のなかで自宅にいながらセルフで簡単かつ気軽に健診を受診し、健康教育で行動変容の動機づけを楽しく継続的に受けられる**セルフモニタリング式「QOL健診」プログラム**へと発展させていきます。将来的に複数のSDGs（持続可能な開発目標）、とりわけSDG3「すべての人に健康と福祉を」への貢献を見据え、日本国内にとどまらず、アジア諸国を中心とした世界への展開を目指しています。

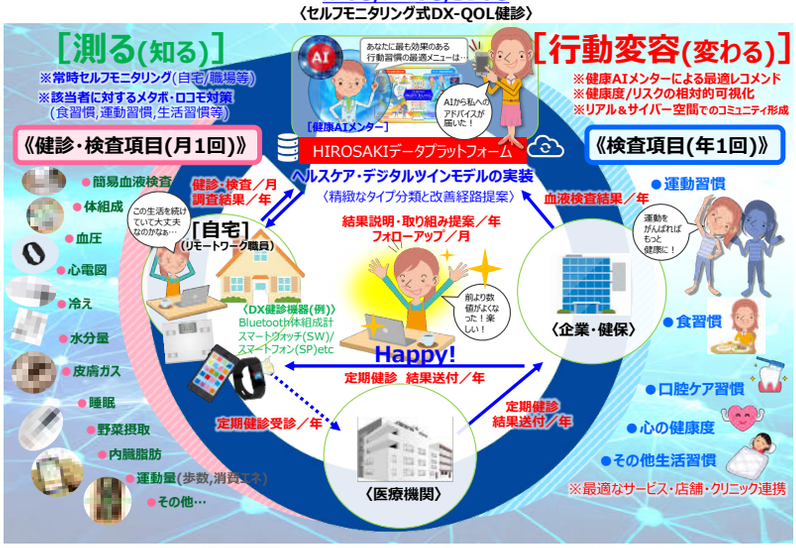
すでにベトナムでの展開を開始し、現地の健康医療関係の行政機関や大学等研究機関、日系企業などの訪問調査を実施、独立行政法人国際協力機構（JICA）の「草の根技術協力事業（草の根協力支援型）」の事業として採択され、2023年7月にはハイフォン市疾病管理センターの医師を招聘し、「QOL健診」の研修も実施しています。将来的にはここで得た知見をもとに、周辺の開発途上国などにも普及展開していくことを目指しています。

新行動変容プログラム「QOL健診」



セルフモニタリング式「QOL健診」

誰でも,いつでも,どこでも
〈セルフモニタリング式DX-QOL健診〉





「QOL健診」の国際展開

弘前大COIの取組が国連委員会（UNESCAP）報告書に掲載

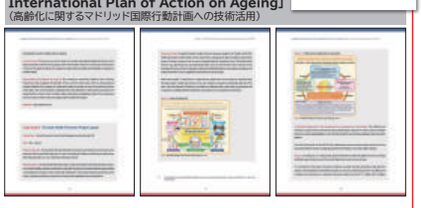
本拠点の取組は、健康とwell-beingへのテクノロジー活用の優秀事例として"テクノロジーがどのように高齢者の健康とWell-beingを向上させることができるかを示している" と 国連アジア太平洋経済社会委員会（UNESCAP）による報告書に記載された
Leveraging Technology for the Madrid International Plan of Action on Ageing:Experiences of China, Japan and the Republic of Korea「高齢化に関するマドリッド国際行動計画への技術活用」



2021年5月6日同報告書のローンチイベントが開催



「Leveraging technology for the Madrid International Plan of Action on Ageing」
(高齢化に関するマドリッド国際行動計画への技術活用)



社会実装の中核組織"健やか力推進センター"



②ヘルスケア・デジタルツインの実装

COI-NEXTプロジェクトでは、岩木健診から得られる多様なビッグデータ、リアル・ワールド・データを保有する本拠点の強みを最大限活かし、ヘルスケア分野における**デジタルツイン（ヘルスケア・デジタルツイン）**の実装にも果敢に挑戦していきます。

ヘルスケア・デジタルツインとは、個々人が日常の生活を自然に送っているだけで、フィジカル空間（現実社会）のあらゆる動きがサイバー空間（仮想社会）にリアルタイムで反映され、サイバー空間からフィジカル空間へフィードバックを受けられる仕組みのことを指します。多様なデータが統合されたサイバー空間上で開発した健康行動変容AI（人工知能）が、日常生活および人生の中で健康になる介入・改善経路を示し、健康な未来への道のりを歩む物語、すなわち「ヘルスジャーニー（健康物語）」を描き出します。そして、サイバー空間から、シミュレーションや最適な生活習慣への介入方法などのフィードバックを受けて、人々がフィジカル空間でヘルスジャーニーを実現していくサイクルを作りだします。すごろくのようなゲーム感覚で、楽しみながら健康的な生活を実践し、ワクワクしながら人生を楽しむことで、サイバー空間とフィジカル空間の**ヘルスジャーニー**を一致させることを目指しています。

③PFS／SIBの導入による健康イノベーションエコシステム

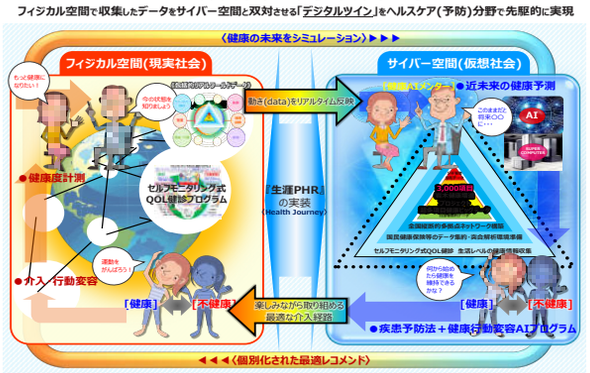
COI-NEXTプロジェクトでは、健康×新産業で経済を循環させる新たな社会、健康を基軸に地域経済が発展し、それによって住民の行動が変わり健康になるモデルの創造を目指します。

本拠点が中心となって、参画企業や地域ファイナンス、弘前市や青森県とともに、地域の人々を健康にする事業の創造に取り組んでおり、弘前を本拠とする法人の設立、ベンチャー企業への投資や育成、**ソーシャルインパクトボンド（SIB）**[*1]などの資金循環モデルの確立を行い、弘前発の健康イノベーションエコシステムの構築に挑戦しています。

*1 PFS（Pay for Success）／SIB（Social Impact Bond）新官民連携（成果連動型民間委託契約方式）民間資金を活用して革新的な社会課題解決型の事業を実施し、その事業成果を支払いの原資とすることを目指すもの。

ヘルスケア・デジタルツイン

フィジカル空間で収集したデータをサイバー空間と双対させる「デジタルツイン」をヘルスケア（予防）分野で先駆的に実現



『生涯PHR』を構築しながら、健康な人生を具現化する

ヘルスケアデジタルツインの中でスマートな健康行動変容AI（サイバー空間上の健康メンター）が個人に提示する、ゲーム感覚で"人生を楽しみながら健康になる最適な改善経路"＝**"健康への道筋・羅針盤（ヘルスジャーニー）"**



Well-being向上と地域経済活性化の同時実現をめざす革新的PFS/SIBモデル



※『QOL健診』を基盤に、市民の健康チェックをして、改善のための健康商品・サービスをマッチングし、医療費も削減する新経済循環システムを形成

参画機関のCOI-NEXT研究・社会実装戦略テーマ

課題1 強固で持続的な健康イノベーションエコシステムの構築

- 疾患予防、重症化予防への行動変容サービス、ヘルスビッグデータ分析等の活用・実証（DeNA/DeSCヘルスケア株式会社）
- 「ひと」も「まち」も健康に地域の活力を最大化する新しい地域社会モデルの構築（弘前市）
- 健康寿命の延伸につながるビジネスの創出（青森県）
- 植物性食品のソリューション開発、健康な食行動仕組み構築（カゴメ）
- 青森県の短命県返上をめざした、食生活・運動など生活習慣の見直しと改善の推進（コープ共済連）
- 地域住民を対象とした健康セミナー・イベントの開催（セントラルスポーツ）
- 市民、街、参画機関の課題解決トリプルインパクトを叶える行動変容モデルの構築（博報堂）
- 大学発スタートアップ企業の創出及びヘルスケアPoC基盤の構築（みやびベンチャーズ）
- ヘルスサイエンス領域のビジネスケース先端事例の探索、参画企業間の連携（野村総合研究所）
- ソーシャルインパクトボンドを活用した健康と経済の事業スキームの検討（ランドブレイン）
- 健康施設の整備、弘前市中心市街地活性化（イマジン）
- 高齢者、障害者の契約や財産管理における意思決定の課題検討（LITALICO）
- 高齢者、障害者のウェルビーイング向上のための意思決定支援の検討（日本意思決定支援推進機構）

課題2 DXで全世代行動変容する新健診プログラムの開発

- 美容領域における肌・身体・心の関係性の解明（資生堂）
- 内臓脂肪、歩行、頭皮・毛髪、肌解析からQOL改善ソリューション確立（花王）
- 口腔衛生状態、加齢に伴う性ホルモンや認知機能の変化と健康の関係解明（小林製薬）
- ビッグデータを用いた水分と健康の関係解析（サントリー食品インターナショナル）
- ビッグデータを用いたいい表情と体、そして心のつながり研究（サントリーウエルネス）
- 牛乳・乳製品摂取量と関連する健康指標のモデル構築（雪印メグミルク）
- 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（協和発酵バイオ）
- メタボローム解析データを用いた疾患リスクモデルの構築（ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ）
- 腸内細菌叢と口腔内細菌叢のデータ解析、腸内細菌叢解析法の導入、検討（テクノスルガ・ラボ）
- 購買データと健康度の相関分析（シルタス）
- 血中NAD測定、老化関連バイオマーカーとの関連性の探索（帝人）
- 新規未病マーカーの開発（ミルテル）
- 健診時の自動受付システムの開発、運用（マルマンコンピュータサービス）
- ジェノタイピングデータを抽出するツール開発（東北化学薬品）
- 人と社会のWell-beingを高める移動体験の創造（マツダ）
- 健康寿命の延伸に繋がるターゲットの設定、食を通じた価値の創造（江崎グリコ）
- 「LOX-index®」と動脈硬化リスク因子との関係解析を通じた、新たな価値創造（プリメディカ）
- 頭痛、睡眠、口腔関係の健康管理、疾患予防（第一三共ヘルスケア）

課題3 行動変容を具現化するデジタルツインの開発と実装

- 食を中心としたアミノ酸代謝解析、健康課題解明によるWell-beingの実現（味の素）
- 「ライフステージ変化や冷え」が招く不調に着目、ライフコースQOL改善ソリューション開発（クラシエ）
- 健康情報データ及び食習慣や味覚との関連分析、涙液中の健康管理指標の探索（ハウス食品グループ本社）
- 未病教育・改善プログラム、未病予測モデルの開発（明治安田生命保険）
- 早期にフレイル評価を可能とするシステムの構築（シスメックス）
- デジタルヘルスを活用した新たなワークスタイルを実現（DMG森精機）
- 健康診断結果データ等に基づいた疾病予測モデルの構築（東京海上ホールディングス、バリューHR）
- デジタル技術によるヘルスケアソリューションの実装（NEC）

課題4 生活での行動変容を支えるデータ利活用基盤の整備

- 次世代医療基盤法に基づく匿名加工医療情報の提供（ICI）

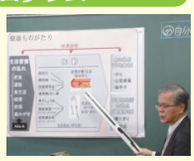
④社会全体を巻き込んだ多様な活動展開 COI-NEXTの参画・協力機関の様々な社会実装の一部をご紹介します。

各世代への働きかけから総合的な健康づくり社会システムの実現を目指します。

健康教育／健康増進支援

小学校での健康教育プログラム

中南教育委員会と連携し、小中学生の健康教育を実施。子供のヘルスリテラシー向上と親子で学べる健康教育プログラムの実践を推進。(弘前大学)



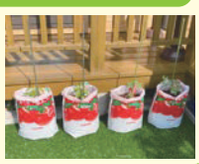
食を通じた子供への健康教育

各世代ごとに食育を実施。子供向けには料理教室を開催。薄味で、地域色を活かしたメニューを提案し、人生の早い段階から健康な食事の啓発をする。
(青森県食生活改善推進員)



食育活動

弘前市とカゴメで健康都市実現に向けた包括連携協定締結。保育園・幼稚園で野菜の栽培を通して子供の食育を推進。
(カゴメ㈱)



健康無関心層へのアプローチ -からだ相談会-

健康無関心層や若者をターゲットに、市街地で「からだ相談会」を実施し、簡単に健康測定や相談ができるイベントを定期的に開催。
(セントラルスポーツ㈱)



医学生による健康支援 -医カフェ-

医学生が地域の様々なイベントにカフェを出店し、住民の声に耳を傾け、多世代交流を通して地域と医療への懸け橋として活躍している。
(NPO法人ココキャン)



大学生協 学生委員の取組み

同世代の友達や周囲のコミュニティの中で健康について情報交換や発信をし、健康への意識付けをする。(弘前大学生協学生委員会)



あおもりまるごと健康チャレンジ

生活習慣の見直しによる健康づくりを目的とした、自ら目標を設定して取り組む「健康チャレンジ」を展開。(青森県生活協同組合連合会)



親子体操教室

親子で楽しく体を動かし、心も体も健康になる取り組みを全国で展開。並行して、親子体操普及員養成講座も開催。(佐藤弘道お兄さん/健やか力推進センター)



人材育成／セミナー／講演会 等

市民のワークショップ

「健康な未来を考える」をテーマに若者、市民向けに開催。自身の健康づくり、健康なまちづくりについて考えてもらう。



健やか協力隊員養成研修

QOL健診など県内各地で開催する健康づくり活動実施のため、健康と測定の知識を身に着けた人材を育成する。



研究者向け・女性向けセミナー

若手研究者向けに、ゲノム講習会等の各種セミナー・働く女性を対象に参画企業から講師を迎えて健康セミナーを開催。



アウトリーチ活動

各種展示会(日経クロステック、エコプロなど)で当機構の戦略的取組や研究成果の最先端を紹介。



健康啓発コンテンツ

kencom®

歩数や体重などのライフログ記録、健診結果、健康情報配信、ポイントなど「利用者が楽しみながら健康に」なれるヘルスケアエンターテインメントアプリ。健康都市弘前の実現に向け市で導入、SIBモデル実現に活用。

(DeSCヘルスケア㈱)

NAD⁺Test

医療機関向けに血中NAD⁺測定サービスを開始。
(㈱ミルテル)



健やかショッピングサポート

買い物情報による栄養管理アプリとスーパー店頭健康測定を連動した健康プログラムを開発。(シルタス㈱)

健診結果管理システム

健康予測シミュレーションを提供。(㈱バリューHR)



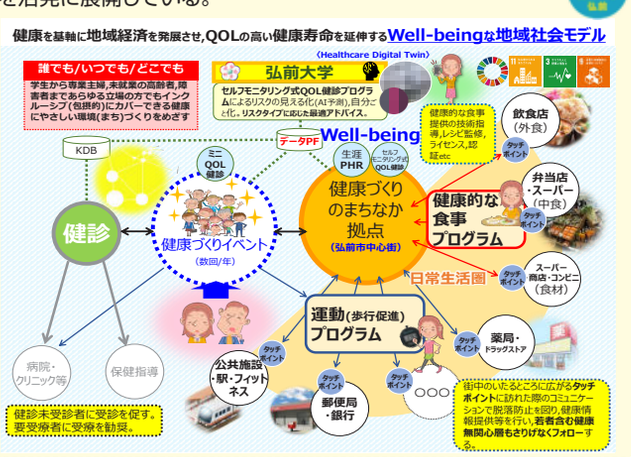
健康物語

健康啓発・管理ソフトウェアを開発。
(マルマンコンピュータサービス㈱)



「健康都市弘前」の実現／健康とまちのにぎわい創出事業

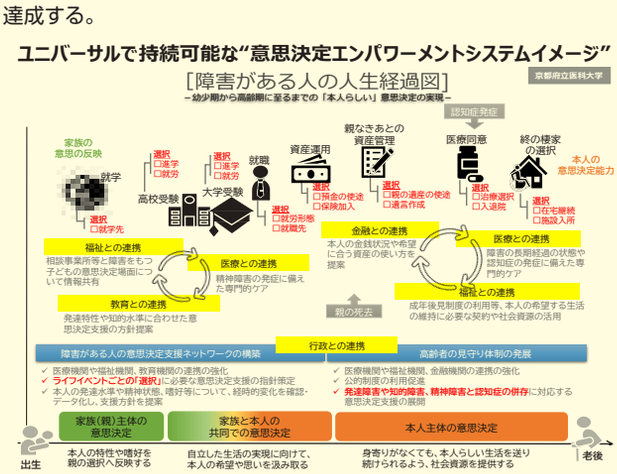
弘前市では「健康都市弘前」の実現に向け、「健康づくりのまちなか拠点」を中心市街地に整備するとともに、市民の健康意識の向上及び健康増進とにぎわい創出を目指す。取り組みの一つとして、中心市街地に健康測定機器(ベジチェック等)を設置し、いつでも測定ができる環境の整備、定期的な健康イベントの開催、QOL健診の実施などを活発に展開している。



ユニバーサル意思決定支援

高齢者の権利擁護と適切な意思決定支援のための研究開発およびサービスを提供。支援の対象を障がい者を含む意思決定能力が低下したすべての人に拡大し、人生の早期から一貫した意思決定支援する仕組みを構築。「健康資本」が好回転し、心身状態だけでなくお金の面でwell-beingが達成される「フィナンシャル・ウェルビーイング」を達成する。

ユニバーサルで持続可能な"意思決定エンパワーメントシステムイメージ"



参画機関一覧 ※令和8年8月現在

代表機関

弘前大学

幹事自治体

青森県 / 弘前市

幹事大学

京都大学 KYOTO UNIVERSITY / THE INSTITUTE OF MEDICAL SCIENCE THE UNIVERSITY OF TOKYO / 京都府公立大学法人 京都府立医科大学 Kyoto Prefectural University of Medicine

幹事企業

DeSC Healthcare / SHISEIDO / kao / Eat Well Live Well Ajinomoto / KAGOME / ICI

参画大学

九州大学 / 東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO / Institute of SCIENCE TOKYO / 名古屋大学 NAGOYA UNIVERSITY / 名桜大学 MEIO UNIVERSITY

和歌山県立医科大学 / 産総研 / NIBIOHN 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 / 筑波大学 / LinC

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

参画企業

株式会社テクノスルガ・ラボ / Kracie / House / 明治安田 / Human Metabolome Technologies

小林製薬 / sysmex / SIRU+ / CO・OP共済 / 東北化学薬品株式会社

マルコフコンピュータサービス株式会社 / VALUE HR / Hakuhodo / MIYABI VENTURES / NRI 野村総合研究所

Love Earth. Love Life. 雪印メグミルク / CENTRAL SPORTS / mazda / PreMedica / Glico

DMG MORI / SUNTORY SUNTORY WELLNESS / ima@ine / 意思決定サポートセンター / 第一三共ヘルスケア株式会社

NEC / 丸善製薬株式会社 / Medical Data Intelligence / ひろこは / HONDA

MORINAGA / 三井住友信託銀行 / KIRIN / Rhelixa

※他参画調整中多数

参画自治体

青森市

協力機関等

(国研)理化学研究所
㈱青森みちのく銀行
名城大学
(公社)青森県医師会
㈱ヘプタゴン
イオン東北㈱
(一財)日本医師会医療情報管理機構(J-MIMO)
ファミリークッキングスクール
DataRobot Japan㈱
青森県食生活改善推進員連絡協議会
㈱ベネッセホールディングス
㈱シバタ医理科

他多数

※参画企業・協力機関につきましては、変更となっている場合があります。
※国立大学法人東京医科歯科大学は、令和6年10月1日より国立大学法人東京科学大学に変更となりました。

弘前大学健康未来イノベーション研究機構
Research Institute of Health Innovation
〒036-8562 青森県弘前市在府町5(医学部基礎棟)
Tel. 0172-39-5538 Fax. 0172-39-5205
URL http://coi.hirosaki-u.ac.jp
E-mail coi_info@hirosaki-u.ac.jp
@COI_Hirosaki 弘前大学COI-NEXT 検索
For English information,https://coi.hirosaki-u.ac.jp/en/

アクセス
弘前駅から
◎徒歩→約35分 ◎タクシー利用→約10分
◎バス利用→約20分
•JR弘前駅前(中央口)6番のりば乗車、「大学病院前」で下車
•JR弘前駅前(中央口)8番のりば「久渡寺線」「桜ヶ丘線」乗車、「本町」で下車
※土手町循環バスのご利用が便利です。

