

「寿命革命」×「認知症の人と創る未来社会システム」

The Center of Healthy Aging Innovation(CHAIN) ～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]

《弘前大学COI拠点:40巨大産学官民連携チームの挑戦》 超多項目健康BD解析による健康長寿社会実現

－「寿命革命」を旗印に、産学官民の英知を結集して“社会イノベーション”実現をめざす－

弘前大学副理事(研究担当)・教授/COI機構(医)・戦略統括 村下公一

2017年6月21日 HQL研究交流会2017:Open Innov.P(共同通信会館)

ヘルスケア分野に革新をもたらす3つの戦略的研究課題設定

《革新的な研究開発課題》

I 健康ビッグデータを用いた
疾患予兆法の開発

II 予兆因子に基づいた
予防法の開発

III 認知症サポートシステム
(意思決定支援)の開発

『最先端科学研究(超多項目健康ビッグデータ解析)』×『地道な健康教育・啓発活動(環境づくり)』の融合

※研究フィールド「青森県」は日本一の短命県:課題先進地域

岩木健康増進プロジェクト

1人あたり**600項目**の超多項目健康ビッグデータ
《2000項目》

いきいき健診プロジェクト

65歳以上高齢者3000人の健康データ(認知症)

腸内細菌

弘前大学が保有する**世界無二の超多項目健康ビッグデータ**で、予兆から予防、行動変容までトータルでの革新的な研究開発を行う。

Big Data

分子生物
学的データ

生理・生化学データ

個人生活活動データ
プレゼンス
アイデンティティ

社会環境的データ



50年以上に及ぶ世界的な九大・久山町研究

世界的な長寿エリアで注目の新・京丹後スタディ

認知症

疾患危険因子の特定

疾患予測アルゴリズム

最適予防・サポート

健康教育

真の社会イノベーションの実現

健康人の600項目健康ビッグデータをもつ
弘前大学だからこそできる革新的チャレンジ!

「健康づくり×健康寿命延伸×まちづくり」に経済活動(BIZ)を合体・融合させ、“真の社会イノベーション”を創造する

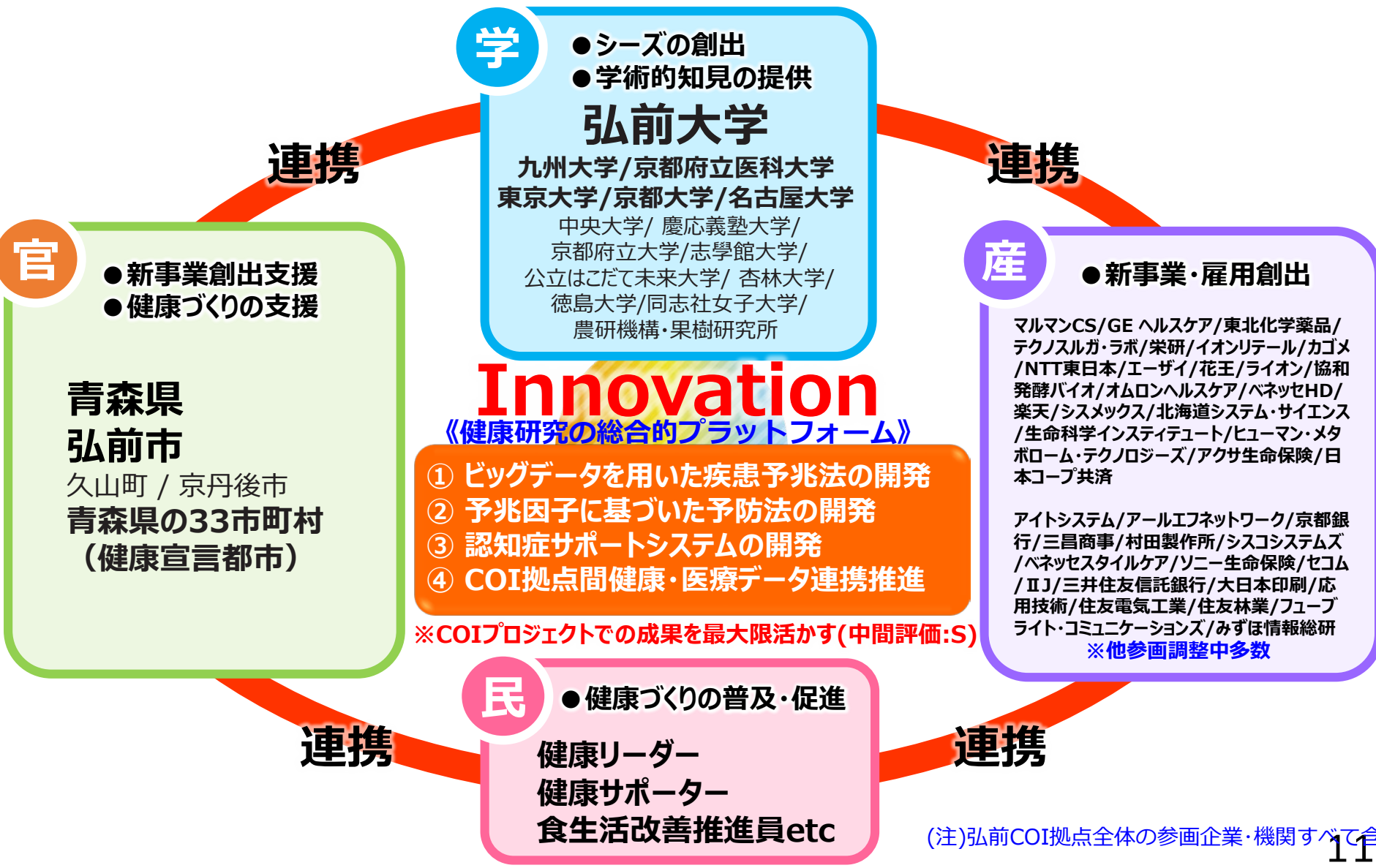
めざすべき将来像(VISION):健康ビッグデータと最新科学がもたらす“健康長寿社会”
ー健康未来予測と最適予防・サポートシステムの実現ー



産・学・官・民連携による強力な推進体制を構築

継続的、自発的に多種多様なイノベーションを生み出す『COI拠点』をめざす

〈弘前COI：「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」〉



(注)弘前COI拠点全体の参画企業・機関すべてを含む

強力な大学間連携で最強ビッグデータ解析チームを形成(1)

※バイオインフォマティクス・生物統計・臨床統計分野の第一級専門家が集結
“(データの)標準モデル化” “予防・先制医療” “個別化医療・精密医療” “健康社会モデル”

東京大学

ゲノムビッグデータ解析 による疾患予兆予測

スーパーコンピュータを用いた大規模ゲノム解析を活用し、ゲノムデータと生活習慣・社会環境データを対応させることにより、革新的な疾患予兆法を開発する。

井元 清哉 教授

医科学研究所
ヘルスインテリ
ジェンスセンター
健康医療データ
サイエンス分野

京都大学

ビッグデータ解析による 新たな疾患概念の構築

岩木ビッグデータの統合的な解析手法を開発し、従来の疾患概念とは異なる新たな疾患概念を構築することにより、次世代の個別化医療・予測医療の実現を目指す。

大学院
医学研究院
臨床システム
腫瘍学

奥野 恭史 教授
(BD解析タスクチーム
リーダー)

弘前COIを中心とした 強力なBD解析体制



弘前大学
Hiroasaki University



HIROSAKI COI
center of innovation

統括:中路教授(弘前大)

東京大学

超多項目データの 新たな解析方法の開発

超多項目の健康ビッグデータの特性を生かし、新たな解析方法を開発することにより、研究成果の導出を支援する。

大学院
医学系研究科
生物統計学分野

松山 裕 教授

名古屋大学

ビッグデータ解析による 生活習慣病の予兆法開発

岩木ビッグデータをその特性を生かしながら統計学を活用して解析し、効果的な生活習慣病の予兆式を開発して、早期発見・予防につなげる。

医学部附属病院
先端医療
臨床研究支援センター
統計解析室 バイオ
インフォマティクス担当

中枋 昌弘
病院助教

東京大学

ビッグデータ解析による MCI予兆法の開発

岩木ビッグデータをその特性を生かしながら統計学を活用して解析し、生活習慣・社会環境も考慮した革新的なMCIの予兆式を開発して、MCIの早期発見・予防につなげる。

大学院
医学系研究科
生物統計
情報学講座

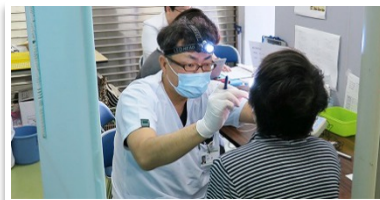
平川 晃弘
特任准教授

岩木健康増進プロジェクト:大規模住民合同健診

※医師を中心とした**総勢200～300名程度**が連続10日間(AM6:00-PM3:00)実施:岩木地区

※健(検)診受診者：20～**94歳**。1人あたり平均所要時間は**5-7(10)時間**（小・中学生も別途実施）

＜平成29年度実施概要＞



被検者		検者			
参加者数		医師	健幸 リーダーなど	大学スタッフ, 学生	COI 参画企業
5月27日	102	40	25	85	70
5月28日	89	40	25	85	70
5月29日	108	40	25	85	70
5月30日	108	40	25	85	70
5月31日	105	40	25	85	70
6月1日	109	40	25	85	70
6月2日	141	40	25	85	70
6月3日	92	40	25	85	70
6月4日	126	40	25	85	70
6月5日	94	40	25	85	70
合計	1,074	400	250	850	700

※13年間実施し延べ**約2万人**以上

世界的に類をみない健康人の超多項目健康ビッグデータ(1)



《岩木健康増進プロジェクト:大規模住民合同健診》

Iwaki Pure Big Data

分野の垣根を越えた

多因子的解析を可能にする網羅的データ

600項目 x 1,000人 x 13年

※2000項目 《構造イメージ図》



すでに医学部
各講座、全学部
等が幅広く関与

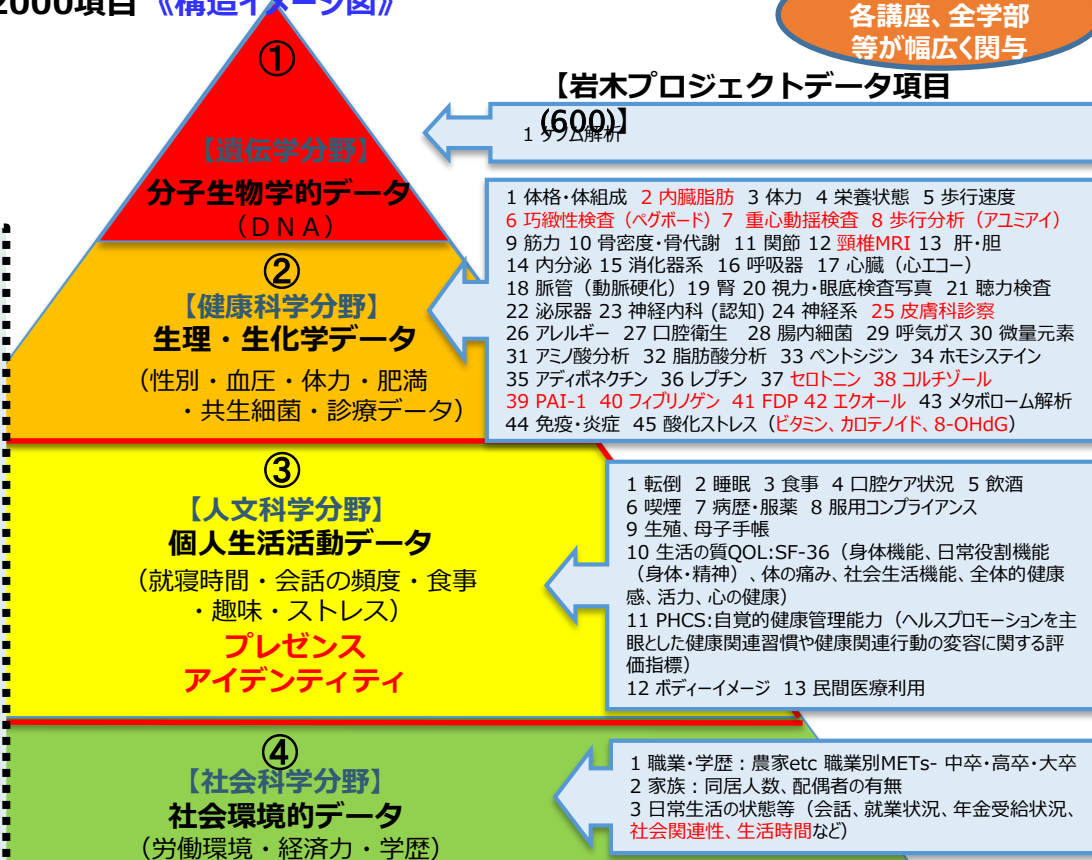
ほぼすべての関係者
が集結する『場』

医学部各講座、他学部(人文・理工他)、他大学・研究機関、公的機関、企業、自治体、市民

※一つの測定項目と他の600項目との関連性が検討できるメリット。

例)1000名の腸内細菌データだけでは大きな意味を持たないが、600項目との関連性ではイノベーティブな知見をもたらす。

⇒ 性、年齢、肥満、体格、体力、動脈硬化、喫煙、飲酒、食生活、運動、便通、口腔内細菌、口腔環境、ピロリ菌、認知症、糖尿病、高血圧、アレルギー、肝機能、腎機能、心機能、肺機能、睡眠、微量元素、呼気ガス、免疫能、ストレス、ロコモ、メタボ、好中球機能、リンパ球、サイトカイン、ビタミン、ホルモン、脂肪酸、アミノ酸、服用薬剤、泌尿器疾患等との関係が明らかになる。



《分野・領域横断的な研究体制》

※岩木ビッグデータではひとりの人間の分子生物学的データから社会環境的データまでをすべて関連づけた網羅的解析が可能

※13年間実施し延べ“約2万人”以上。H28-29は別途65歳以上高齢者1.3千人対象とした認知症健診も実施

弘前COI：BigData解析基本方針(2)

多因子・ピュア健康ビッグデータを先入観を持たず網羅的に解析



重回帰分析

グラフィカルモデリング

決定木分析



食事調査(BDHQ)

腸内細菌

尿検査

体力測定

生活習慣 血液検査
聞き取り調査



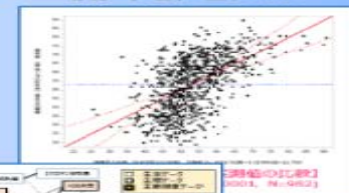
岩木健康増進
プロジェクトによる
超多項目の
医療・健康データ

定番の手法から
(線形重回帰分析
ロジスティック重回帰分析
決定木など)

統計的機械学習まで
(lasso回帰、ランダムフォレスト
ブースティングツリー、ステップ
ワイズ回帰など)

データ特性に
合わせた手法を
用いて解析

腸年齢モデル



健康マップ

《Keyword》

“(データの)標準モデル化”

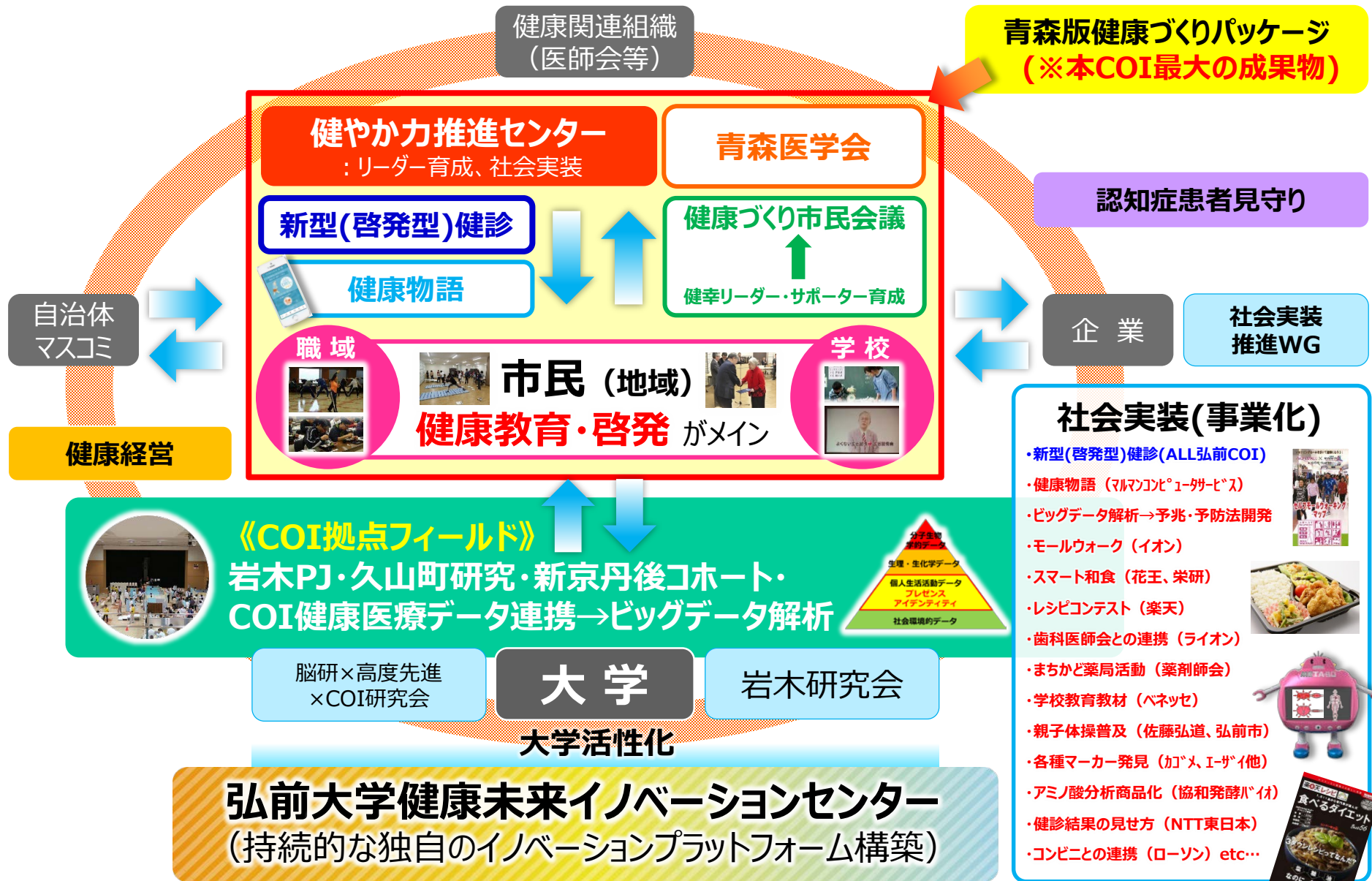
“予防・先制医療”

“個別化医療・精密医療”

“健康社会モデル”

生物統計×バイオインフォマティクス×機械学習×スーパーコンピューティング×シミュレーション

社会実装に向けた基本戦略(全体像)



※『公的政策×民間サービス(事業)』による“健康増進総合パッケージ(モデル)化”めざす

社会実装に向けた環境整備の進展:全県的な拡大

市町村の健康宣言

▶ 首長が前面に立つことで
全体的な取り組みになる

▶ ①健康リーダー育成②学校での健康教育強化
③健診受診率向上、など



自治体：青森市、弘前市、八戸市、三沢市、むつ市、平川市、つがる市、黒石市、十和田市、鰺ヶ沢町、深浦町、南部町、田子町、藤崎町、今別町、鶴田町、六戸町、西目屋村、東通村、大間町、大鰐町、田舎館村、おいらせ町、風間浦村、蓬田村、佐井村、七戸町、三戸町、横浜町、六ヶ所村、五所川原市、階上町、板柳町 **(計33市町村)**



学校：中弘南地区教育委員会（弘前市、黒石市、平川市、田舎館村、藤崎町、大鰐町、西目屋村）、むつ市、今別町



企業：みちのく銀行、青森銀行、東北化学薬品、北星交通、みちのく計画

団体：青森県医師会「健康寿命アップ宣言」
青森県歯科医師会「8020健康社会宣言」
青森県栄養士会「健康づくり応援宣言」



青森県内全40市町村の **85%** が“健康都市宣言(33市町村)”

社会実装の中核組織 “健やか力推進センター”も本格稼働

目的

人材育成（講座・実習）

保健協力員、食生活改善推進員、民生児童委員、保健師、看護師、衛生管理者

健康づくり活動サポート

健康づくり計画への助言、測定機材の貸出等支援

※実際のフィールドをベースに、実践的実証活動を既にリアル展開していることが本拠点の強み
 <健康・医療分野のステークホルダーが一大集結>

※医師会とも強力コラボ

弘前大学

北日本健康スポーツセンター

健やか力推進協議会
 〈ステアリングコミッティ〉

【本部】

青森県医師会

《社会実装の中核組織》
健やか力推進センター

人材育成（講座・実習）

保健協力員、食生活改善推進員、民生児童委員、保健師、看護師、衛生管理者

健康づくり活動サポート

健康づくり計画への助言、
 測定機材の貸出等支援

弘前拠点

弘前大学、ヒロ、
 運動教室会場
 各種公共施設

青森拠点

各種公共施設

県・市町村

八戸拠点

弘前大学八戸サテライト
 各種公共施設

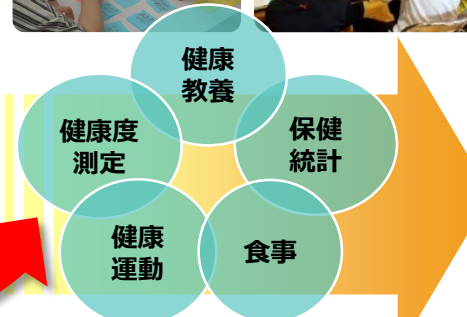


- ・三村申吾 青森県知事
- ・一戸和成 青森県健康福祉部長
- ・齊藤勝 青森県医師会長
- ・中路重之センター長（弘大医教授）

【健康づくりスタッフの育成＋サポート】

平成28年度時点

健やか隊員：約 **1,000**名



職域へ

- ・企業の健康経営
- ・健やか隊員育成

学校へ

- ・小中学の健康教育
- ・健康教育指導者育成
- ・学校カリキュラム化
- ・教材制作

地域へ

- ・県内85%の自治体が健康宣言
- ・健やか隊員育成
- ・地域課題の抽出（地域診断）
- ・地域健康ネット支援（地域包括ケアの実装基盤づくり）



健やか力推進協議会

県四師会＋栄養士会

理学療法士連合会

県総合健診センター

きょうかい健保

作業療法士連合会

健康運動指導士会

国保連合会

健康関連団体

健幸増進リーダー(市民リーダー)の育成

《ひろさき健幸増進リーダー(弘前市)》
住民の健康増進を担う
“健幸増進リーダー”を養成

裾野を広げるべく“健幸サポーター”も育成

※教員、医師、保健師が幅広く講義・実習を担当

■市民向けの活動として自主活動15種、
他団体からの依頼44種、市からの依頼8種、
大学からの依頼2種と、数多くの企画が実施

■教室等年間開催回数：500回以上！
(参加者延べ人数：13,000人以上！)



岩木健診で大活躍！
体力測定や準備運動などで活動

／平成28年度までで**165**名認定,活動中!／



活発化する企業(職域)での取り組み

職域において従業員の健康増進を図る企業が続々増加 (H28時点)

健康宣言 (5社)

青森銀行
みちのく銀行
東北化学薬品
北星交通
みちのく計画

リーダー育成研修 (4社・7市町村・4団体)

青森銀行、みちのく銀行、北星交通
青森総合卸センター加盟企業 (協会けんぽ)
町内事業所職員・消防署職員・役場職員 (深浦町)
中小企業経営者・役場職員 (田子町) ほか

健やか企業認定 (4自治体で計46社)

弘前市 (認定:11社)
青森市 (認定:20社)
むつ市 (認定:14社)
つがる市 (認定:1社)

青森総合卸センター



1日を通じた研修により、健康教養や運動プログラムなどを習得!!

研修後も継続した健康に関わる取り組みが認められ、青森市から表彰

青森銀行



新入行員と管理職、年齢層ごとに必要な健康知識を習得!

JAつがる弘前 (健康づくりサポート)



家族で参加することにより、健康へのモチベーションがさらに向上!!

小中学校での健康授業(教育)の展開

H28年度は「県内11小中学校×約5回」の健康授業を実施!!

知識習得

青森県民、特に黒石
市民の平均寿命が
低い

塩分摂取量
を知る

調べて、体験

カップ麺の塩分・ジュースの糖分量を
調べよう!

一日に必要な
野菜の量を調べよう!

ベネッセ教材を、体験

体験学習で「自分ゴト化」

教材1：健康動画
中路教授とメタボ君
が出演。子供も大人
も楽しく学ぶことがで
きる内容

よくない生活習慣 → 生活習慣病

教材3：家族の
健康宣言シート
家族や先生、仲間と
作成して
「自分ゴト化」

教材2：生活習慣
チェックシート
家族や先生、仲間と作成

中郷小学校

第1回：11/1 (火)
3校時 10:40～11:25

なぜ青森県は短命県？
Guest Teacher 高橋一平先生

- ・クイズ形式で、青森県が1位のことを考察→健康面で1位である長野との違いについて知る
- ・青森県民（特に黒石市民）の平均寿命が全国的に低く、各年齢層の死亡率が高いことを知る
- ・グループで原因を考察
- ・早死の理由と生活習慣病について知識を得る→わかったこと、自分でできることを考えて「自分ゴト化」

第2回：11/15 (火)
4校時 11:30～12:15

喫煙の害と健康、飲酒の害と健康
Guest Teacher 高橋一平先生

- ・グループ討論で、喫煙・飲酒の害について考察後、発表→喫煙・飲酒の害について知識を得る
- ・喫煙や過度の飲酒を少なくする対策を考え、わかったことをまとめる

第3回：11/18 (金)
5校時 13:40～14:25

生活習慣病ってどんな病気？
Guest Teacher 高橋一平先生

- ・高血圧、動脈硬化について知る。
- ・グループ討論で、生活習慣病になりやすい生活（カップ麺、ジュースに注目）について考える
- ・グループ討論で、よくない生活習慣を改善するにはどうするか、予防方法について考える。
- ・「家族の生活習慣チェックシート」（ベネッセ教材）を宿題として、家族を巻き込む

第4回：11/25 (金)
5校時 13:00～14:25

短命県を返上しよう
Guest Teacher 高橋一平先生

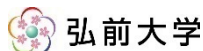
- ・「生活習慣タイプ診断シート」（ベネッセ教材）で、生活習慣を振り返る。
- ・グループ討論で、生活習慣病になりやすい生活、改善する方法について、考える
- ・動画（ベネッセ教材）で、健康授業をおさらい。知識の確認
- ・「家族の健康宣言シート」（ベネッセ教材）を家族と相談して作成、発表。

- ・医学研究科・教育学部・教育委員会、ベネッセの連携
- ・保護者も視野に入れた児童に対する健康教育の実践

Under One Roof (1)

【事例1】4機関が連携(中核：イオン) モールウォーク+科学的解析+消費行動分析 ：健康コミュニティへ

自治体・医師会・社会福祉協議会が後援！（五所川原市・つがる市・鯉ヶ沢町・深浦町・板柳町・鶴田町・中泊町・（社）西北五医師会・6自治体の社会福祉協議会）



イオンモールつがる柏
「セルフモールウォーク」毎日
「モールウォークレッスン」第3土

セレモニーで
リーダーが連携！



内臓脂肪を測定



生活習慣予防モデルの概要 イオンモール下田での取組概要

全国最下位の青森県の「短命県返上」の取組の一環として、冬期間の運動不足回避の為、
“雪が降っても安心して快適”なショッピングセンターを活用した健康イベントを実施。

①健康度測定会 健康状態を知る

- 機器による測定：血圧・心拍数・**内臓脂肪**・体重・BMI・基礎代謝
- 採血による測定：HbA1c・中性脂肪・LDL/HDLコレステロール
- 運動機能測定：立ち上がりテスト・2ステップロコモチェック
- アンケートの実施



②ウォーキングレッスン 運動の機会提供

2週間に1回、専門のインストラクターによるレッスン。
メガスポーツ（イオングループスポーツ専門店との連携）



⑤効果検証

④タッチスタンド設置 運動の見える化

モール内6ヶ所に設置されたタッチスタンドにWAONカードをかざしてタッチ数や関連情報などを確認



③イオン健康ポイント 運動の継続支援

モール内を歩いて健康になろう！
2015年11月～
2016年4月



モールウォーキングへの参加が
売り上げの拡大に寄与する可能性



【事例2】6機関が連携(中核：花王)

職域で「おいしく食べても内臓脂肪をためにくい『スマート和食®』」プログラムの提案

実施期間：2015年12月～2016年3月
対象：弘前市内の「健康宣言」企業3社の社員 112名



対象

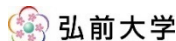


① 動機づけ 内臓脂肪測定



血圧、
血液検査など

12月
初回
測定会



② 啓発教育 「スマート和食®」



しっかり、おいしく
食べながら、
内臓脂肪を
ためにくい
食事のコツ。



③ 職場給食 「スマート和食®弁当」

「スマート和食®」のガイド
ラインを満たす日替わり弁当
(600～700kcal) を職場
に配食。食べながら食事を
学ぶ。



栄研版 健康
弁当
「めめい弁当」
+ 食生活指導
県内で事業化

④ 研究 測定データ解析

食生活による健康状態を
調査。科学的エビデンス
確立へ



Under One
Roof (3)

【事例3】15機関が連携(中核：楽天) 全国規模で『高血圧予防(3ダウン)レシピ』の啓発実現めざす

実施期間：2016年4月～2016年11月
対象：全国の料理好きな人、青森県民

楽天 弘前大学

RAB
青森放送

kao

AEON

KAGOME

EIKEN
株式会社 栄研

食生活改善
推進委員

青森県
Aomori Prefectural Government

青森県
特産品センター

カネショウ株式会社

弘果総研

あすなろ理研

お慈の松尾

弘前大学

楽天

消費者

青森県民



食生活改善
推進委員

専門家の
科学的知見

楽天レシピ

料理好きの
アイデアで高血圧予
防レシピを普及

レシピを見て
試して、食
生活改善↓
短命県返上

\\ Dr.中路×浜内先生と一緒に学ぼう //
おいしく減塩! 高血圧予防!
3ダウンレシピ
浜内先生
直伝レシピ公開中!
弘前大学教授
Dr.中路
優秀レシピが本になる! レシピコンテスト開催中
料理研究家
浜内先生

3 Down Recipe

塩 油 糖

「健康な食事はおいしくない」という概念を覆すべく
「塩・油・糖の3種類を減らしても本当においしいレシピ」
をコンセプトにレシピアイデアを全国の主婦の皆様から募集し、
さらにそのレシピの啓発活動を行う。

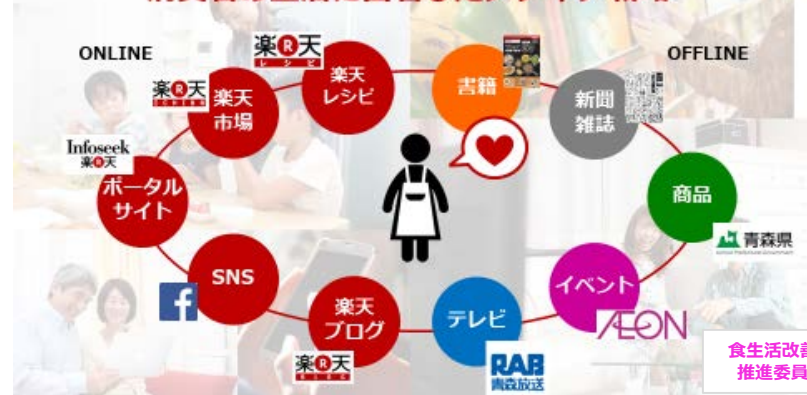


8か月間の開催で

合計1600超のレシピ投稿

(2/7～)優秀レシピを掲載した
レシピ本が全国 (Familymart) 発売予定

消費者の生活に密着したメディア戦略



企業賞

商品化

協力

KAGOME

EIKEN
株式会社 栄研



kao

EIKEN
株式会社 栄研



AEON

カネショウ株式会社

青森県
Aomori Prefectural Government

青森県特産品センター

お慈の松尾

食生活改善
推進委員

あすなろ理研

弘果総研

(11/15～) 青森県内のイオン店舗にて、
優秀レシピ (惣菜) 4品が販売開始

行動変容を促す『新健康チェック・啓発プログラム(新型健診)』開発(2)

※健康増進アプリは世の中に数多くあるが、真に行動変容までつながれる総合的仕組み(プログラム)は未だ存在しない。

新型健診 の特徴 (ポイント)

- ① **メタボ、ロコモ、口腔保健、うつ病・認知症**の重要4テーマを総合的に健診する
- ② **半日**で終わる → そのためには検査結果を**即日還元**
- ③ **健康教育**に力点を置く 《Comprehensive & Educational Health Check(CEHC)》

単なる病気の判定ではなく、
その後の**行動変容**につながる
“**健康教育・啓発**”

※健康意識(興味・関心)が低く、まだ症状がない住民(生活者)こそ真のターゲット

簡易型・包括的人間ドック

受診者

聞き取り調査

- ① 既往歴・家族歴、② 食生活、③ 運動習慣、④ 喫煙、⑤ 飲酒、⑥ 睡眠・休養、⑦ 便通・排尿習慣、⑧ 服薬状況など

メタボリックシンドローム

- ① **肥満度** : 体組成
- ② **高血圧** : 血圧測定
- ③ **脂質異常症** : コレステロールなど
- ④ **糖尿病** : HbA1c、血糖など
- ⑤ **動脈硬化** : PWV、ABI測定

口腔保健

- ① **歯周病・う蝕**
: 口腔健診

ロコモティブ シンドローム

- ① **骨そしょう症** : 骨密度
- ② **筋減弱症** : 体力測定

うつ病・認知症

- ① **うつ度** : CES-D
- ② **認知機能** : MMSE

※必須項目(共通) + オプションOP(選択)

迅速な測定結果

モバイル型健診 → **健診データを使ってその場で健康教育を行う**

メタボ、歯科口腔、ロコモ、うつ病・認知症、三大生活習慣病、健診、運動・飲酒・喫煙などの生活習慣

ICT活用で後日もケア → **いつでも、どこでも、だれでもできる**

弘大COI: 新型健診検討PT (COI×健やか力推進センター×健診センター(協力: 四師会))

※2017年2月にプロトタイプでのトライアル実施済

行動変容を促す『新健康チェック・啓発プログラム(新型健診)』開発(3)

《「新型(啓発型)健診」トライアル版を実施》

- 日時： 2月18日(土) 7~14時 ■ 会場： 弘前大学医学部 学生支援センター一号楼 ■ 対象： シバタ医理科・社員70人
- 健診スタッフ： 弘前大学医学研究科の医師、弘前大学COI参画機関などが結束して協力
- 啓発プログラム講師： 弘前大学医学部の医師、弘前市の保健師、COI参画機関の

当日

その日のうちに【重要 70 項目の健診+結果授受】を実現！ スピーディな健診に成功

問診

測定(メタボ、口腔、ロコモ、うつ・認知を網羅！)

結果出力

複数データを
統合して
測定結果票を出力

COI参画機関が総出で測定に協力！(花王、ライオン、協和発酵バイオ、カゴメ、エーザイ、イオン、ベネッセ、LSI、マルマン、北海道システムサイエンス、など)

システム開発は、マルマンコンピュータサービス

タブレットで
問診

わずか2時間で、問診~測定入力~結果出し！

- ・ 健診当日の流れ(導線、測定項目の順番など)、システムを検証し、事業モデルを作ること成功！

当日

その後2時間で、【結果に応じた健康教育】を実施！ 「気づき」を与えて行動変容へ

集団教育

テーマ別教育

個別指導

講師は、弘前大学の中路教授

COI参画機関が教材を開発！(ライオン、花王、協和発酵バイオ)

該当テーマ受講
・メタボ、ロコモ
・口腔、
・うつ認知

【リスクが高い方】医師の指導+
かかりつけ医受診を呼びかけ

アンケート
検証用に実施

- ・ 受診者は熱心に話を聞いていた。自分の健診結果を見ながら、自身の健康状態と悪い生活習慣の影響、健康づくりのポイントを知り、「健康の自分ゴト化」=「気づき+行動変容へ」
- ・ テーマ別教育では、より詳しく具体的な健康づくりの方法を知る。

後日

6カ月にわたる【フォロー健康教育】を実施！ 健康づくりの継続へ

- ・ 健康情報と動画を配信。健幸リーダーが職場で健康づくり継続を促す。

フォロー教育

2週間に1回(全12回)動画と新聞を配信

6カ月後、健診で検証→今秋、青森県内で改良版を試行→来春「健康未来イノベーションセンター」でリリース予定！

《ウェアラブル機器開発企業等を公募中》

弘前大学COI(岩木健康増進プロジェクト)で 平成29年から開始! 参加者(企業)募集!!

※意欲のある企業・大学・研究機関等の皆様の参画をお待ちします

ウェアラブル機器による測定

- ① 血圧
- ② 身体活動 (1日の歩数、移動距離、消費カロリー、活動時間など)
- ③ 心電図・脈拍数
- ④ 血糖
- ⑤ 動脈血酸素飽和度・分圧
- ⑥ 体温
- ⑦ 呼気ガス測定
- ⑧ 脳波
- ⑨ 動脈硬化度
- ⑩ 体組成
(体脂肪率など)
など



関係性
解析



600の網羅的健康項目 《2000項目》

