

令和6年（2024年）1月1日

## 山形大学Well-Being研究所の取組について ～山形コホート研究の成果を個人・地域の個別化健康づくりに還元～

### 【本件のポイント】

- 令和5年4月1日付けで、全学組織として、新たに「山形大学Well-Being研究所」を飯田キャンパスに設置した。
- 本学において、長年実施してきた「山形コホート研究」の成果を、県民の皆様一人ひとりに個別化して還元し、Well-Being（体と心が健康で、人や社会とのつながりがよい状態）を実現し、健康寿命の延伸につなげる。
- さらに、「Well-Being」をテーマとする研究に全学部の教員が取り組む。令和5年度は16件の研究を新規にスタートさせている。今後、これらの研究成果も県民の皆様に還元していきたい。



### 【概要】

山形大学において、長年実施してきた「山形コホート研究」の成果を基に、自治体、企業、医療機関、教育研究機関と連携して、個人と地域の個別化健康づくりを支援し、社会実装する Well-Being 研究所を令和5年4月1日付けで飯田キャンパスに設置し、活動を開始しました。

本研究所では「Well-Being」をテーマとした新規研究を16件立ち上げており、そのテーマは食、スポーツ、医療、介護、創薬、AI、生体センサー、行動科学など、多岐に渡ります。全学部の教員が山形県民の皆様の Well-Being 向上に向けて日々研究を続けております。

本研究所の今後の活動にご期待いただくとともに、一層のご支援とご協力を宜しく申し上げます。

### 【背景】

- ・国民一人ひとりの生活の質を維持し、社会を持続可能なものとするため、健康寿命をより大きく延伸させることは国家的な課題となっている。また、山形県の高齢化率は33.4%と全国第6位の水準にあり、高齢化の進行に伴い、健康に不安や課題を抱える高齢者の健康に焦点を当てた取組の充実も喫緊の課題となっている。
- ・研究成果の還元方法として、これまではメディアによる間接的な方法や健康教室、自治体への政策提言などの限定的な方法でかつ一方的、アナログなものであり、知見が本当に必要としている人に十分に伝わらない、伝わっても生活習慣の改善に結びつかないという課題があった。

### 【今後の展望】

- ・県民の皆様一人ひとりに個別化した健康アドバイスを実施するために、スマートフォン上で使用できる「Well-Being アプリ（仮称）」を開発中であり、今年の春頃に完成予定。本アプリでは「山形コホート研究」で得た山形県民のデータを基に、将来の生活習慣病及び要介護状態になるリスクを評価することが可能となる。
- ・加えて、本アプリ利用者の毎日の食事・運動・睡眠・体重変化などの測定値をアプリにより定期的に収集し、個人の特性とリアルタイムデータ、それらを統合・解析して、個人に合わせた最適なサポートを、医師と生成系AIが本人にフィードバックすることを繰り返していく。これにより、利用者の方の意識変化、行動変容を促し、健康寿命の延伸、Well-Beingにつなげていくことができると考えている。
- ・アプリを用い、令和6年度においては本学医学部と包括連携協定を結ぶ山形市の協力を得て、まずは山形市民の皆様1,000人程度の協力者を募り、アプリの試行を行っていただき、令和7年度以降には山形市以外の県内市町村にお住いの皆様にも使っていただく。
- ・アプリを通じて収集したデータを基に、健康、福祉政策の立案にも活用いただけるように県内自治体との連携も一層進めていく。

#### お問い合わせ

学術研究院教授 今田恒夫（公衆衛生学・衛生学）

TEL 023-628-5260 メール kkonta@med.id.yamagata-u.ac.jp

飯田キャンパス事務部研究支援課 係長 國分裕基

TEL 023-628-5015 メール yuki-k@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

※補足説明

1. 山形コホート研究とは

- ・コホート研究とは、一定期間ある集団を追跡して、病気の発生などの健康状態の変化を調べる研究のこと（例えば、喫煙の集団と非喫煙の集団を一定期間比較し、病気の発生の状況や要因などを明らかにする）。
- ・山形大学では、「山形コホート研究」として、山形県 7 市 1 町の地域住民健診受診者 2 万人の経年的な健診項目、生活習慣の変化、様々な疾患の発症等の情報を収集しており、その情報を基に、様々な環境要因や遺伝子因子と疾患発症、生命予後との関連について現在も調査、研究を継続している。

2. 本学と山形市との協力体制について

- ・本学医学部と山形市との間で包括連携協定『「健康医療先進都市」を目指す山形市と山形大学医学部との包括連携に関する協定』（平成 28 年度～継続中）を締結しており、双方の保有する資源を有効に活用することが可能となっている。
- ・本研究所の設置と合わせ、山形市においては新たな事業として『「山形コホート研究」を活かした健康づくり事業』を令和 5 年度から開始いただいている。主に研究フィールドの提供、研究協力者募集の面でご協力いただく。

3. 「Well-Being をテーマとした研究」について

- ・「Well-Being」をテーマとした研究を学内公募し、食、スポーツ、医療、介護、創薬、AI、生体センサー、行動科学など多様な研究テーマが新規にスタートしている。

研究リーダー			研究名称
職名	氏名	専門分野	
教授	小酒井貴晴	栄養生理学（動物代謝）	地域食材の食習慣によるエネルギー代謝改善効果に基づく健康寿命延伸技術の開発
講師	三枝巧	アダプテッド・スポーツ科学, スポーツ心理学	アダプテッド・スポーツが気分状態およびライフスキルに与える心理・社会的効果の検討
准教授	加納寛子	情報教育	Well-Being のための Copilot AI Robot の開発と実証実験
准教授	塩野知志	呼吸器外科学	ロボット支援下肺切除と Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) が肺癌術後早期回復に及ぼす効果
助教	鎌水健也	麻酔集中治療学	山形の Well-Being を向上させる医療情報基盤構築
講師	石川恵生	歯科口腔外科	山形県コホート研究発 歯数と咀嚼能を考慮した山形県民のための究極の Well-being 食の開発
助教	岩田宏紀	情報科学	臨床研究基盤としての匿名化臨床データベース構築と活用研究
教授	二口充	病理学	ぬいぐるみ型健康管理ロボットの作成とこれを用いた地域包括ケア補助システムの確立
教授	深見忠典	生体情報処理, 医用画像処理	AI 技術に基づく口腔疾患の高精度検出
教授	真壁幸樹	蛋白質工学, 抗体工学	個別化医療を志向した蛋白質生成 AI による次世代型バイオ医薬品の創成
教授	湯浅哲也	医用画像工学	ディープラーニングを用いた頭部 CTA 画像からの脳血管抽出
准教授	矢野成和	応用微生物学	真菌細胞壁溶解酵素を用いた病原真菌防除技術の開発と産業利用
助教	原田知親	集積化センサ, IoT 計測システム	1日の活動状態を無意識で長期計測可能な活動状態計測システムの開発と睡眠解析への応用
教授	熊木大介	有機エレクトロニクス	乳幼児の Well-Being を実現する生体センシング技術に関する研究
教授	渡辺昌規	バイオマス資源学	非可食部バイオマスのアップリサイクル・機能性食品化研究拠点
助教	五領田小百合	行動科学, 公衆衛生学	生体データの見える化を活用した行動科学研究

詳細は、以下の Well-Being 研究所ホームページをご覧ください。

URL : <https://www.yu-wellbeing.com/>

## 本研究所の基礎となる組織の位置づけ・役割

### メディカルサイエンス推進研究所

予防医学や新しい診断法・治療法の開発、ゲノム医療などの新たな研究を推進

### がん研究センター

個別化医療を目指したがんゲノム研究、創薬、トランスレーショナルリサーチ等を推進

## 現在の状況

- ①本学は将来ビジョン及び第4期中期目標において「持続可能な幸福社会の実現」を目指しており、社会との共創を最重点項目に位置付けている。その際、地域から本学に求められている重要な役割の一つが「健康」である。既に、医学部を中心に各学部において「健康」をテーマにした特色ある研究が進められているが、相互の交流が希薄であり、全学的な異分野融合研究、トランスレーショナルリサーチがあまり活発ではなかった。
- ②医学部においては、これまで先進的な地域ゲノムコホート研究を推進してきたが、研究成果の応用、社会還元をより活発化し、個人・地域の個別化健康づくりを推進するために、他学部や企業、自治体等との連携をこれまで以上に強化する必要がある。

「健康」をテーマとしたWell-Being研究所として再編・統合し、オール山形大学で地域の健康、福祉に取り組む

## 「Well-Being研究所」

### 「マルチオミックス研究部門」

ゲノム解析、プロテオーム解析、メタボローム解析及びトランスクリプトーム解析等を通じて、疾患とゲノムの関連性の知見に基づき、疾病予防に繋がる情報提供を推進する。

### 「行動科学部門」

地域ゲノムコホート研究（山形県コホート研究）で得られたデータ等から健康と疾病に影響を与える社会的要因を分析し、健康アウトカム（健康状態・QOL・満足度・幸福度等）の発信を推進する。

### 「AI・DX部門」

食事・生活習慣・社会環境・ゲノム・健康アウトカムを包括するビッグデータの解析及び健康づくりを地域住民とリアルタイムに双方向性で行うためのソフト開発を推進する。

### 「創薬・食育部門」

地域住民コホート、病院バイオバンクの疾患関連ゲノム・プロテオーム・メタボローム情報を利用し、個人の特性を考慮した創薬研究および健全な食生活の実現を推進する。

「コホート管理推進部門」・・・ビッグデータの安全かつ効果的な利用を可能とするデータ管理を行うとともに、地域住民コホートを遂行し、学内横断の異分野融合コホート研究及びトランスレーショナルリサーチを推進する。

## コホート研究の社会実装

自治体への政策提言 (ex.山形市)

AI等を活用し、住民への個別化健康アドバイス

医療ビッグデータの統合、活用

創薬研究の推進

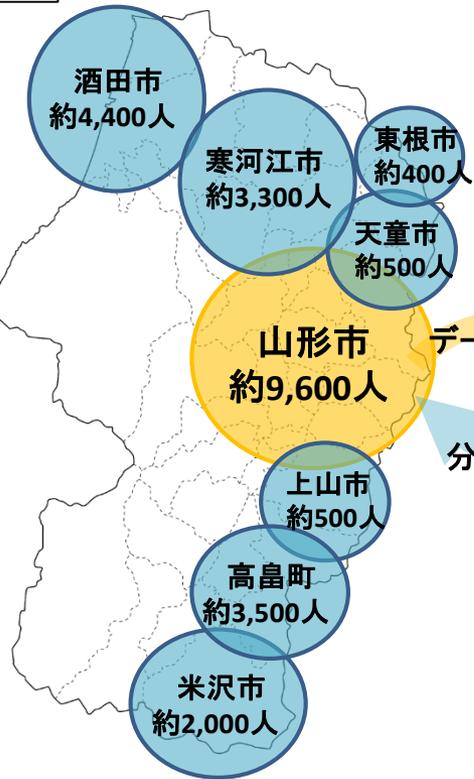


## 山形コホート研究の特徴

・**地域特性**として、住民の出入が少なく、コホート研究に最適  
→質の高い研究が実現

・**約2万人**の研究同意者  
→同意率約75%・・・本学と自治体・住民との信頼関係が全県的に確立

・死亡や疾患などの医学的アウトカムに加え、要介護状態、フレイル、幸福度、うつ状態、医療費等の情報も収集  
→**心理的・社会的・医療経済的アウトカムなど、広範囲にわたる影響**を解析可能



## 「山形大学」

【人文社会科学部】  
ex.社会学、政策学、経営学

【地域教育文化学部】  
ex.地域学、教育学、心理学  
スポーツ科学、栄養学

【Well-Being研究所】  
(全学の教育研究推進組織)  
・独自にゲノム研究、異分野融合のトランスレーショナルリサーチ、医療AI、創業研究を推進  
・**新規採用教員及びURAが中心**となり、コホート・医療ビッグデータを媒介として、**本研究所内外に横ぐしをさし、全学的に研究を活性化**

【理学部】  
ex.データサイエンス

【医学部】  
ex.介護、医療政策学、歯学

【農学部】  
ex.アグリフードシステム、栄養生理学

【工学部】  
ex.ヘルスケアデバイス

データ収集  
分析還元

これまで蓄積した  
コホートデータ・  
研究成果



新たな医療ビッグ  
データの収集

山形市との連携を嚆矢に横展開



全学的に研究  
を活性化