



2022年2月21日

東北大学東北メディカル・メガバンク機構

## コホート横断検索システムカタログの公開 ～国内コホート調査情報の横断的な検索に向けて～

### 【発表のポイント】

- ◇ 日本国内のコホート調査\*1で保有する情報のサマリーを、一括して閲覧可能なコホート横断検索システムカタログを公開しました。
- ◇ 公開したのは「東北メディカル・メガバンク計画」「PRISM 認知症プロジェクト」「NIBIOHN マイクロバイオームプロジェクト」(P.5【参考】)が収集するデータ項目で、今後順次拡大予定です。
- ◇ 国内のコホート情報を相互に活用することで膨大で多様なデータでの解析が可能となり、一人ひとりの体質に合わせた個別化ヘルスケアの実現に貢献します。

### 【概要】

ヘルスケア産業領域では、国内に数多くあるコホート・バイオバンクのデータの有効活用が期待されていますが、企業のニーズ調査から、どこにどのようなデータがあるかなど各コホートのデータを横断して検索するシステムの開発が必要であることが明らかになっていました。今回、東北大学東北メディカル・メガバンク機構の研究グループは、コホート横断検索システムを研究開発し、最初に東北メディカル・メガバンク計画で収集している5カテゴリ、2,092項目にのぼるデータ、PRISM 認知症プロジェクトの11カテゴリ、38,291項目にのぼるデータ、そして、NIBIOHN マイクロバイオームプロジェクトの6カテゴリ、1,917項目にのぼるデータのカタログを本日公開いたしました。本カタログは、インターネット上でどなたでも活用することができます。

コホート横断検索システムカタログは、産業界のニーズ調査にそって必要性の高い項目を一覧できるように設計されており、本格的な運用が開始された暁には我が国の多くのコホートで収集されたデータを産業利用する基盤となることが期待されます。

## 【詳細】

### <背景>

日本政府が決定している「バイオ戦略 2019～国内外から共感されるバイオコミュニティの形成に向けて～（令和元年6月11日 統合イノベーション戦略推進会議決定）」によれば、実現したい社会像として、「医療とヘルスケアが連携した末永く社会参加できる社会」が掲げられています。さらにそのための具体的な取組として、「バイオとデジタルの融合のためのデータ基盤の整備」が必要としたうえで、「大規模統合コホート・バイオバンクの構築」の中で、「健常人コホート等の実施主体が連携し、データを統合・強化する大規模健常人コホート・バイオバンクの構築」、「健常人コホート・バイオバンクについては、多様な分野において、科学的エビデンスに基づいたサービスを提供できる環境を整備」することが明記されました。

このような政策的位置付けの中で、東北大学東北メディカル・メガバンク機構は、2019年度から官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）バイオ技術領域において、「次世代バイオデータ基盤の構築に向けたデータ連携の概念実証」の課題に取り組んでいます。特に、2020年度に実施した調査研究（産業界におけるコホート・バイオバンクの利活用のニーズ調査等）において、コホートの産業利用促進策を取りまとめ、その中で、コホート横断検索システム等の基盤の整備が必要であるとしました。また、同調査の中で産業界のニーズ把握に努めたところ、関心のあるデータ項目としては、睡眠やストレス・うつ、運動、飲酒、喫煙などの生活習慣、食習慣、罹患歴、検体検査値、マイクロバイオーム情報、メタボローム情報、体重、BMI、体脂肪率などであることがわかっています。

コホート横断検索システムカタログの構築はPRISM予算を活用し、厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業））21AC5003で実施しています。

### <詳細>

PRISM事業でマイクロバイオームを対象にした研究を行っている「PRISM 認知症プロジェクト」「NIBIOHN マイクロバイオームプロジェクト」および「東北メディカル・メガバンク計画」は協力関係を構築し、この度「コホート横断検索システムカタログ」を公開いたしました。情報はコホート毎に掲載しており、それぞれのコホートの搭載情報の一覧は以下となります。

## ●PRISM 認知症プロジェクト

【特徴】 認知症に関与するマイクロバイオーム・バイオマーカー解析

基本情報	30項目
検体検査	72項目
バイタル	6項目
調査票（食事、睡眠日誌、採便時等）	3,457項目
認知機能検査（Q-ESD, Mini-Cog）	19項目
認知機能	17項目
睡眠変数	112項目

自律神経	68 項目
マイクロバイオーーム	34,432 項目
サイトカイン解析	17 項目
ゲノム・オミックス情報	2 項目

●NIBIOHN マイクロバイオーームプロジェクト

【特徴】「健常人マイクロバイオーーム情報基盤の構築」ならびに「糖尿病個別化予防を加速するマイクロバイオーーム解析 AI の開発」

基本情報	6 項目
調査票 (食事, 対象者特性, ライフスタイル, 当日排便状況)	1,282 項目
メディカル	363 項目
フィットネス	9 項目
分子情報 代謝物	228 項目
分子情報 免疫因子	29 項目

●東北メディカル・メガバンク計画

【特徴】15 万人の一般住民に幅広い項目の健康調査を実施。ゲノム・オミックス解析結果を含む

基本情報	2 項目
検体検査 血液学的, 生化学的, 免疫学的検査, 尿検査	88 項目
調査票 生活, 食, タブレット調査票	1,585 項目
生理機能検査	401 項目
特定健診	16 項目

【今後の展望】

現在、PRISM バイオ技術領域の本施策と、「糖尿病個別化予防を加速するマイクロバイオーーム解析 AI の開発」、「認知症に關与するマイクロバイオーーム・バイオマーカー解析」の施策のコホートのデータの横断検索システムの構築に取り組んでおり、今後拡大していく予定です。また、将来的には、国内の各コホートデータの横断検索システムの構築を目指しています。

【コホート横断検索システムの情報】

サイト名：コホート横断検索システムカタログ

言語：日本語

URL: <https://cohort-search.megabank.tohoku.ac.jp/catalogue/>



## ● トップページ

お知らせ
利用方法について
問合せ

コホート
▼

コホート横断検索システムカタログについて

官民共同開発投資拡大プログラム(PRISM)「次世代バイオデータ基盤の構築に向けたデータ連携の概念実証」による、PRISMの認知症プロジェクト、糖尿病プロジェクト、東北メディカル・メガバンク計画において提供可能なデータ項目を横断して検索することができるカタログです。

**各コホート/プロジェクト**

**認知症に関するマイクロバイオーム・バイオマーカー解析 (PRISM認知症プロジェクト)**

プロジェクト代表者 山本 (前田) 万里  
 プロジェクト代表機関 国立研究開発法人農研機構・食品産業技術総合研究機構  
 認知症の予防・診断・治療、認知症予防食品の開発は、決定的なものがないままに健康寿命を伸ばす大きな課題となっていました。そこで、500名以上の健康者を対象とした認知症スクリーニング、認知症発症を予測するバイオマーカー(血中成分、サイトカイン)の探索、アミロイドβ、エビゲルム、腸内マイクロバイオーム、認知症発症のデータとの関係、2年間の被験者データを統合し、加齢や認知機能と関連のある心身状態や生活習慣などの探索を行う。さらに、認知症患者からのデータを比較することで、認知症発症との関連因子を探索する。また、認知症患者を有する約300名の被験者の口腔内細菌叢のメタゲノム・メタトランスクリプトーム・プロテオーム解析により、認知症発症に特異的に関連するマイクロバイオームの特定を行う。加えて、認知症患者を有する高齢被験者の腸内細菌叢(便)を腸管マウスに定植させて作成したノドバイオーム-プロテオーム-代謝物に認知症の生物学的な変化を定量化し、そこに存在するすべての生物が分かっている動物(あるいはADモデルマウスを用いた認知症患者に特異的な神経系系)・変性、アミロイド沈着等がある行動・認知異常に関する腸内マイクロバイオームの関連性を行い、その分子メカニズムを解明する。これらを踏まえ、軽度認知障害/認知症発症の早期発見と薬物療法を高精度に評価する技術・製品・サービスを開発し、認知症の予防に資する食品やケア、介入方法の官民共同開発を加速化する。

**「健康人マイクロバイオーム情報基盤の構築」ならびに「糖尿病発症予測を加速するマイクロバイオーム解析AIの開発」(NIBIOHNマイクロバイオームプロジェクト)**

プロジェクト代表者 尾澤 純  
 プロジェクト代表機関 医薬基盤・健康・栄養研究所  
 医薬基盤・健康・栄養研究所のマイクロバイオームデータベースには、健康人ならびに糖尿病など疾患患者などを対象に、食事、運動、生活習慣や健康診断データ、疾患・薬剤履歴などのメタデータと共に、腸内細菌叢の構成や機能に関するマイクロバイオーム、代謝物(メタゲノム)、免疫因子(イムノーム)など多様なデータを収集している。さらに、収集データは、独自に開発した統合解析プラットフォームMANTAを用いて可視化、解析することが可能である。これら一連のデータシステムを、個別化/個別化医療システム、高機能食品、ヘルスケア製品の開発につなげるプラットフォームとして多くの企業に活用していただいている。

**東北メディカル・メガバンク計画**

プロジェクト代表者 山本 雅之  
 佐々木 真理  
 プロジェクト代表機関 東北大学東北メディカル・メガバンク機構  
 岩手医科大学いわて東北メディカル・メガバンク機構  
 東北メディカル・メガバンク計画は、宮城県及び岩手県を中心とした被災地を含む地域の住民を対象として健康調査を実施するとともに、協力者の生活記録、健康情報、医療情報等を収集して15万人規模のバイオバンクを構築し、ゲノム情報等と併せて解析することにより、東北地域の個性化医療等の基盤を形成し、創薬等の新たな産業の創出を目指しています。第1段階(平成23~28年度の6年)、第2段階(平成29~令和2年度の4年)を経て、令和3年度より第3段階を開始しました。第3段階においても、引き続き、東北大学東北の被災地を中心に15万人規模の健康調査を行いその結果を回付します。また、15万人規模のゲノム情報を有する前向き住民コホートを形成し、そこから得られた材料・情報によりバイオバンクを構築、ゲノム医療に役立つ研究基盤を提供します。

## ● 検索ページ

コホート
東北メディカル・メガバンク計画

階層より検索

キーワード検索

血圧
随時血圧測定：1回目 測定日付時刻 20071000
随時血圧測定：2回目 測定日付時刻 20071001
随時血圧測定：1回目 収縮期血圧 20072000
随時血圧測定：2回目 収縮期血圧 20072001
随時血圧測定：平均値 収縮期血圧 20072002
随時血圧測定：1回目 拡張期血圧 20073000
随時血圧測定：2回目 拡張期血圧 20073001
随時血圧測定：平均値 拡張期血圧 20073002

### 東北メディカル・メガバンク計画

プロジェクト代表者 山本 雅之  
 佐々木 真理  
 プロジェクト代表機関 東北大学東北メディカル・メガバンク機構  
 岩手医科大学いわて東北メディカル・メガバンク機構

**プロジェクト概要**

東北メディカル・メガバンク計画は、宮城県及び岩手県を中心とした被災地を含む地域の健康情報等を収集して15万人規模のバイオバンクを構築し、ゲノム情報等と併せて解析することにより、東北地域の個性化医療等の基盤を形成し、創薬等の新たな産業の創出を目指しています。第1段階(平成23~28年度の6年)、第2段階(平成29~令和2年度の4年)を経て、令和3年度より第3段階を開始しました。第3段階においても、引き続き、東北大学東北の被災地を中心に15万人規模の健康調査を行いその結果を回付します。また、15万人規模のゲノム情報を有する前向き住民コホートを形成し、そこから得られた材料・情報によりバイオバンクを構築、ゲノム医療に役立つ研究基盤を提供します。

本プロジェクトで収集している情報のカタログとなります。ご利用ください。

## 【参考】

### <PRISM>

PRISMは、平成28年12月に総合科学技術・イノベーション会議と経済財政諮問会議が合同で取りまとめた「科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアティブ」に基づき、600兆円経済の実現に向けた最大のエンジンである科学技術イノベーションの創出に向け、官民の研究開発投資の拡大等を目指して、平成30年度に創設された制度です。総合科学技術・イノベーション会議が政府全体の科学技術イノベーション政策の司令塔として、民間の研究開発投資誘発効果の高い領域（ターゲット領域）に各府省の施策を誘導し、それらの施策の連携を図るとともに、必要に応じて、追加の予算を配分することにより、領域全体としての方向性を持った研究開発を推進します。

### <東北メディカル・メガバンク計画>

東北メディカル・メガバンク計画は、東日本大震災からの復興と、個別化予防・医療の実現を目指しています。東北大学東北メディカル・メガバンク機構と岩手医科大学いわて東北メディカル・メガバンク機構を実施機関として、東日本大震災被災地の医療の創造的復興および被災者の健康増進に役立てるために、平成25年より合計15万人規模の地域住民コホート調査および三世代コホート調査等を実施して、試料・情報を収集したバイオバンクを整備しています。本計画については、平成27年度より、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）が研究支援担当機関の役割を果たしています。

東北大学東北メディカル・メガバンク機構 <https://www.megabank.tohoku.ac.jp/>

### <PRISM 認知症プロジェクト>

プロジェクト代表者 山本（前田）万里

プロジェクト代表機関 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

認知症の早期発見・評価技術開発、認知症予防食品の開発は、決定的なものがなく健康寿命延伸を阻止する大きな要因となっていました。そこで、健常者（未病者を含む）および認知症患者の認知症に関わるバイオマーカー、エピゲノム、マイクロバイオーム等を解析して、関連する細菌、バイオマーカーを明らかにし、データベースに集約するとともに、早期発見・予防、機能性食品開発に生かして健康寿命の延伸に資することを目標に研究を進めています。

### <NIBIOHN マイクロバイオームプロジェクト>

プロジェクト代表者 國澤 純

プロジェクト代表機関 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

医薬基盤・健康・栄養研究所では、日本人健常者のデータベースの構築を進めており、PRISM 事業においては本データベースを拡充するとともに、糖尿病患者を対象にした同様の解析を遂行し、糖尿病予防・改善に関連する有用微生物のゲノム解析ならびに微生物が作り出す有用代謝物であるポストバイオティクスを探索・選定いたします。さらに生産システムの開発や代替食品の探索・開発を行うことで、糖尿病など生活習慣病を対象とするヘルスケア産業の加速度的発展・拡充を図ります。

また、他のコホートと連携し、データ連結・比較することで、糖尿病など生活習慣病の個別化/層別化予防やヘルスケア製品開発につながるデータベースならびに人工知能の機能強化を進めます。

**【用語解説】**

- \*1 コホート調査：一定の集団を対象に長期に渡って生活習慣と疾患の発症について調査することで、生活習慣または特定の事象の暴露と疾患発症リスクとの関係を解析するための分析疫学の一手法。

**【お問い合わせ先】**

(研究に関すること)

東北大学東北メディカル・メガバンク機構  
個別化予防・疫学分野 教授

寶澤 篤 (ほうざわ あつし)

電話番号：022-273-6212

Eメール：[hozawa@megabank.tohoku.ac.jp](mailto:hozawa@megabank.tohoku.ac.jp)

(報道に関すること)

東北大学東北メディカル・メガバンク機構  
長神 風二 (ながみ ふうじ)

電話番号：022-717-7908

ファクス：022-717-7923

Eメール：[pr@megabank.tohoku.ac.jp](mailto:pr@megabank.tohoku.ac.jp)