

ToMMO

Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization

PICK UP

- ・新型コロナウイルスの抗体検査で何がわかる？
- ・口腔内試料の大規模解析情報で健康の秘密に迫る
- ・ゲノム・オミックス解析情報の公開データベース jMorpを拡充
～「ショーケースGWAS」と薬剤感受性情報の初搭載とメタボローム解析情報の大幅拡大～

TOPICS 「地域とToMMoに基金」を設立

PRESS RELEASE 最近のプレスリリースから

NEWS 最近の出来事から

東北メディカル・メガバンク計画が2021年4月から第3段階に入りました。第1段階、第2段階の10年で積み重ねてきたことをもとに、個別化ヘルスケアの実現とそして引き続き被災地域に貢献するべく努めてまいります。第3段階の全体計画はAMEDのウェブサイトに掲載され、当機構のウェブサイトからもリンクしています。全国有数の15万人規模のコホート・バイオバンクをもとに何をを目指すのか、是非、ご一読いただければ幸いです。



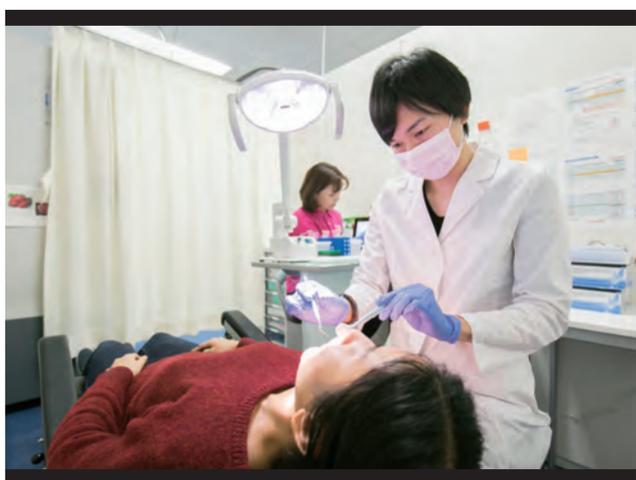
新型コロナウイルスの抗体検査で何がわかる？



コホート調査の詳細三次調査で新型コロナウイルスに対する抗体検査を導入しました。ウイルスなどの異物が体の中に入ると、それを排除するために私たちの免疫細胞は、ウイルスと戦う抗体を作り出します。通常、抗体が陽性ということは過去にそのウイルスに感染したことを示す証拠となります。再びこのウイルスが体内に侵入しても過去に戦った経験があるため、感染や重症化を防ぐことができます。今、接種が行われているワクチンがまさに異物に該当します(このワクチンにはウイルス自体は

入っていません)。私たちの免疫細胞はその異物を排除しようと抗体をつくり、戦ってくれます。今回行う詳細三次調査で実施するのは、過去に新型コロナウイルスに罹患したか、もしくは抗体を獲得したか、を調べる検査です。抗体ができるまで通常2～3週間かかると言われていたもので、検査の時期が重要になります。また、検査結果が陽性であっても、抗体の持続期間や、抗体の強さなどは個人差があり、絶対に感染しないわけではなく、感染予防はしばらく継続が必要です。

口腔内試料の大規模解析情報で健康の秘密に迫る



口腔内にはわかっているだけでも700以上の細菌が生息するといわれています。これらの細菌は虫歯や歯周病のような口腔内の疾患だけでなく、全身の健康状態にも関わっていることが近年の研究からわかってきました。こういった背景からToMMoでは、コホート調査の詳細調査で歯垢・唾液・舌苔の採取を行っています。このうち唾液および歯垢1,289人分と、それに紐づく情報を用いた研究論文を発表し、唾液と歯垢の関連、そして口腔内の微生物の多様度と歯周病との関連を明らか

にしました(Saito et al., 2021)。この研究で実施したのが「マイクロバイーム解析」です。マイクロバイームとは、皮膚や口腔など、特定の場所に生息する微生物全体のことです。微生物全体を一度に解析することで口腔内の状態を俯瞰的に捉えることができます。ToMMoでは今回解析した情報を多くの研究に役立てるために、分譲・公開しています。マイクロバイームは生活習慣や民族集団により異なるとされ、日本で収集された大規模な試料の解析結果は貴重な情報となると考えられます。

ゲノム・オミックス解析情報の公開データベース jMorpを拡充

～「ショーケースGWAS」と薬剤感受性情報の初搭載とメタボローム解析情報の大幅拡大～



公開データベース日本人多層オミックス参照パネル(jMorp: Japanese Multi Omics Reference Panel)の収載データに、新たにショーケースGWASや薬剤感受性情報を搭載し、メタボローム解析情報を大幅に拡充しました。ショーケースGWASは、GWASを多数の表現型で網羅的に実施し、ショーケースのように一覧にしたものです。本格的なゲノム医学研究に取り組む研究者のための有用な入口となると同時に、多施設での大規模メタ解析の実施につながる事が期待されます。さらに、382種類のアミノ酸置換を伴う遺伝子

多型に対して実際に組み換えタンパク質を作製し、薬剤感受性の個人差の指標となる酵素反応速度論的パラメータを解析した結果を公開しました。個人ごとに大きく異なる薬剤感受性の遺伝的要因に関わる重要な手がかりが含まれた情報であると考えられます。メタボローム解析情報は、約2万人分を追加し、世界最大規模の総計4.6万人となりました。経時解析情報も総計2.9千人に拡充し、加齢変化等の詳細な研究の加速が期待されます。

「地域とToMMoに基金」を設立

「未来型医療」。皆さまは何をイメージされるでしょうか？

わたしたちが目指すのは、一人ひとりに寄りそう医療。

それを実現するためには、たくさんの方々の協力を得て、大きな基盤を構築していく必要があります。

新しい医療を東北の地から、その目的のため「地域とToMMoに基金」を設立いたしました。



山本 雅之

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構
機構長

地域とToMMoに歩むために

東北メディカル・メガバンク機構(ToMMo)は、東日本大震災からの甚大な被害を受けて、被災地における医療復興に貢献し、未来型医療の開発体制を構築して被災した地域の皆さまへ迅速にお届けすることを目指して、2012年2月に設立されました。その後、大規模ゲノムコホートと複合バイオバンクを構築することにより、地域全体の復興に貢献するとともに、個別化医療等の次世代医療体制の構築を目指して活動を進めて参りました。総計15.7万人にも及ぶ地域の方々の協力を得て構築したバイオバンクをもとに、未来型医療として「個別化ヘルスケア」を実現しようとしています。一人ひとりの遺伝情報、生活習慣・生活環境によってそれぞれ異なる病気へのかかりやすさを高度な計算から求め、一人ひとりに合った予防方法を提案していく、そんな未来を現実の

ものにしようとしています。そのためには、多くの方々が自らの遺伝情報を知り、その意味することを理解できるようにすること、そのために、研究者・医療者がわかりやすく丁寧に説明すること、などが必要です。

また、我が国において、未来型医療の基盤のための大規模な遺伝情報等を集積していくことは、私たちToMMoが先頭に立っているものの、まだまだ道半ばです。

ToMMoでは多方面からのご協力を得て、こうした個別化ヘルスケアを実現するべく事業を進めていますが、この度、更に、多くの方々のご支援を得て、強力に進めていくために「地域とToMMoに基金」を設置いたしました。皆さまにおかれましては、基金の趣旨をご理解いただき、幅広いご支援を賜りますように、よろしくお願い申し上げます。

主な用途

被災地を含む東北地域において個別化医療・予防を普及する活動

個別化医療・個別化予防、すなわち一人ひとりにあわせた病気の治療や予防を普及するためには、多くの人々がその仕組みを知り自ら参加することが必要です。私たちは、個別化医療・個別化予防をわかりやすく伝え、多くの人々の疑問に答え、話し合う場を設けます。



被災地における医療復興貢献に資する諸活動

東日本大震災の甚大な被害は、私たちの健康に対して長期にわたる影響を及ぼしています。被災地の健康状況を把握する活動を続け、わかってきたことをいち早く医療現場そして公衆衛生行政を担う自治体などに伝え、対策に役立てると共に、地域で働く医療関係者を支援していきます。



創薬研究や個別化医療・予防等の次世代医療体制の構築に資する諸活動

大規模な健康調査をもとにビッグデータを構築し、それぞれの体質に合わせた創薬を行ったり、個人の疾患のかかりやすさを予測し、その対策を個別に実行できる未来を築こうとしています。そのため、基盤となる、大規模なゲノム・オミックス解析などの解析事業を推し進めています。



一般住民ゲノムコホート・バイオバンクを維持、充実させるための整備事業

多くの試料・情報を体系的に集め、多様な研究への利活用を可能とするバイオバンクは、我が国の先端医療に欠かせないもので、中でも東北メディカル・メガバンク機構のバイオバンクは世界有数のものです。最新の施設・設備にアップデートし、常に有効な利活用が可能ないように整備を進めています。



ご寄附の方法 (申込フォームやダウンロードは下記のQRコードからお願いします)

● 個人の方

1. 東北大学基金ウェブサイトの寄附申込フォームに所定事項をご入力ください。ご寄附の用途は、「東北メディカル・メガバンク機構 地域とToMMoに基金」をご選択ください。
2. ご寄附方法は、「クレジットカード決済」、「コンビニ決済(番号方式)」、「郵便振替・銀行振込」のいずれかをご選択ください。詳細は、申込フォームよりご確認ください。
3. お礼状、ご寄附の総額に応じた特典をお届けします。クレジットカード決済の方、郵便振替・銀行振込にATMを利用された方には寄附金受領証明書をお送りいたします。

● 法人・団体の方

1. 下記QRコードより寄附予定書(MS Word・PDF)をダウンロードして所定事項をご記入ください。
2. 寄附予定書をお送りください。送付先:東北大学基金事務局
3. 銀行振込、郵便振替の振込用紙をお送りいたします。
4. お礼状、ご寄附の総額に応じた特典をお届けします。
5. 寄附金受領証明書をお送りいたします。

顕彰・特典のご案内

- ・ 東北メディカル・メガバンク棟内への寄附者顕彰銘板へのご芳名掲載(法人・団体30万円以上、個人10万円以上の方。ただし、「お名前公表を希望しない」旨のご連絡をいただいた方については、掲載いたしません)
- ・ 東北メディカル・メガバンク機構のウェブサイトへのご芳名掲載(「お名前公表を希望しない」旨のご連絡をいただいた方については、掲載いたしません)
- ・ オリジナルグッズの進呈(金額・時期等に応じて変更されることがあります)
- ・ 機構報告書等の進呈(「東北メディカル・メガバンク機構 活動報告書」は法人・団体、個人の別に関わらず、1万円以上の寄附者の方に限らせていただきます)
- ・ 10万円以上の法人・団体の寄附者の方には、進呈部数についてご相談に応じます)特別イベント、見学会へのご招待(ゲノム医療の進展等についての特別講演会や施設見学などを実施します)

東北メディカル・メガバンク機構「地域とToMMoに基金」

【お問合せ】 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 総務係
〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町2番1号
TEL : 022-274-5923 FAX : 022-274-5920
E-mail : tommo-som@grp.tohoku.ac.jp



PRESS RELEASE 最近のプレスリリースから



詳細はウェブでご覧いただけます。
<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/news/category/pressrelease>



8/24

ベニバナの赤色素の謎解明に大きな進展
- カルタミンの生合成酵素を同定 - Plant and Cell Physiology誌に論文掲載。



8/26

量子暗号通信技術と秘密分散技術を活用し
ゲノム解析データの分散保管の実証に成功～
ゲノム研究・ゲノム医療分野における安全な
データ管理に貢献～ 国際学会Qcryptで発表。



9/7

クライオ専用透過型電子顕微鏡を設置。
INGEMから発表。



9/10

産後うつは産後1年経過しても出現する～
長期的なスクリーニングやケアの体制構築の必
要性～Journal of Affective Disorders誌に
論文掲載。



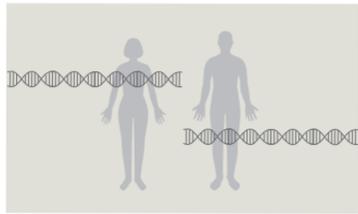
9/15

配偶者同士は生活も一緒、病気も一緒？ 日
本・オランダにおけるバイオバンクを利用した
国際共同研究 Atherosclerosis誌に論文
掲載。



9/30

ゲノム・オミックス解析情報の公開データベ
ース jMorpを拡充～「ショーケースGWAS」と
薬剤感受性情報の初搭載とメタボローム解析
情報の大幅拡大～。



10/1

国際バイオバンク連携によるヒト疾患リスク
遺伝子アトラスを構築日本主導型の国際メタ
アナリシスでゲノム情報に基づく疾患の精密
分類を提案。

NEWS 最近の出来事から



詳細はウェブでご覧いただけます。
<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/news/category/news>



8/24

角田市・黒須貴市長を訪問しました。



8/25

多賀城市・深谷晃祐市長を訪問しました。



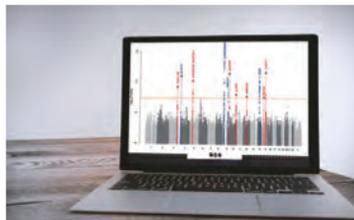
8/26

脳と心の健康度合いと脳波の関係探索
研究を開始しました。大日本住友製薬
株式会社との共同研究開始。



8/27

石巻市・齋藤正美市長を訪問しました。



9/9

イルミナ社製DNAマイクロアレイGWAS
情報解析サービスを開始。



9/29

バイオバンク横断検索システム第3版の
公開～疾患特異的臨床情報の追加、デー
タの拡充～。



10/1

「地域とToMMoに基金」を設立。

25号の発行にあたって

ニューズレター、久しぶりの発行になりました。そもそも印刷媒体を残すのかを含め改めて議論を行い、大きく体裁を変えて再スタートとなりました。メール媒体での発信も開始しています。ぜひ、ご登録ください。なお、今号は2021年8月16日から10月15日までのニュースを取り上げています。

メールマガジンのご登録はこちらから ▶ <https://forms.gle/ajtRk2KkYEzaLbPLA>

