

ToMMo NEWS LETTER

2月1日(水)でToMMoは満11年を迎えました。日本最大級のバイオバンクとして、試料・情報の利活用を更に進めていくことが最大の課題ですが、ご協力いただいている多くの方々との接点・関係性をどのようにして維持・発展させていくのかもまた、もう一つの大きな課題です。また、後者はわたしたちだけではなく、日本中のゲノム医療・研究の課題です。多くの方々と協力して進めて参ります。

vol. **40**

TOPICS 東北メディカル・メガバンク機構の12年目を迎えて

産学連携の推進による 個別化ヘルスケア基盤の構築に向けて

山本 雅之

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構長



2012年2月に東北大学東北メディカル・メガバンク機構が発足し、今年で12年目を迎えます。これまでの成果として、2013年にスタートしたコホート調査には約15万人を超える参加者を得て、継続して健康調査を実施中であり、430万本を超える試料をバイオバンクに保管しています。さらに、5万人の全ゲノム解析を行い、メタボローム解析などと合わせて、世界に誇る情報が当機構のスーパーコンピュータに格納されています。これもひとえに、当機構をご支援くださいました地域住民の皆さま、自治体、各関係機関、そして当機構のスタッフのおかげと心から感謝を申し上げます。

さて、2023年には3つの大きな重点項目を掲げたいと思います。一つ目はバイオバンク利活用・産学連携推進センターを中心として、複合バイオバンクに保管されている貴重な試料・情報を、分譲や共同研究を通して、全国の学術機関及び企業の研究者に利活用して頂く試みを更に推進します。二つ目は本学に設けられた「世界トップレベル研究拠点」であり、当機構も参画

している未来型医療創成センター(INGEM)とのコラボレーションを推進します。東北大学病院と当機構による臨床研究を推進し、次世代医療の実現に向けた取組を強化していきます。三つ目は、10万人全ゲノム解読完了に向けた取組を進捗させることです。解析された全ゲノム情報と当機構にある各種の健康情報とあわせた統合的な解析を推進し、次世代医療の基盤となるエビデンスの構築に取り組んでいきます。

この大きな目標の基盤は、前向きコホート調査に立脚した複合バイオバンクにあります。現在進行中の詳細三次調査と追加リクルートを計画に沿った形で遂行し、解析情報を拡充して、我が国のゲノム医療研究の中核としての役割を果たしていく所存です。さらに、ゲノム情報が医療に結びつくように、遺伝情報回付事業についても注力して参ります。

これからも、皆さまの温かいご支援・ご鞭撻の程、よろしくお願ひ申し上げます。

2022.11.29

がん細胞の多様性の原因である染色体分離異常の制御機構に関する論文が掲載

染色体分離を制御するセパレーズ活性制御機構の分子メカニズムを解明した論文が掲載されました。染色体分離のトリガーとなるセパレーズという酵素の活性化動態の異常を防ぐ機構として、サイクリンB1というタンパク質による活性制御メカニズムの詳細を解明し、これによりセパレーズ活性の早期漏洩と染色体分離の異常が防止されることがわかりました。このメカニズムは、がん細胞共通の弱点である可能性があり、新たな治療法の標的となることが期待されます。

Norihisa Shindo *et al.* Autocleavage of separase suppresses its premature activation by promoting binding to cyclin B1. *Cell Rep.* (2022)

2022.12.15-17

日本人類遺伝学会第67回大会に出展



パシフィコ横浜 会議センターで開催された「日本人類遺伝学会第67回大会」にブース出展を行いました。ブースでは、日本全国の14のバイオバンクが構成する「バイオバンク・ネットワーク」が運用

する「バイオバンク横断検索システム」の紹介と検索体験、バイオバンク・ネットワークに参画するバイオバンクの紹介、全国のコホート調査のデータを統合的に検索可能にする試みの紹介などを行いました。12月15日(木)には、「患者の同意内容の国際標準化とデジタル化」と題して、荻島 創一教授の講演が実施されました。



2022.12.27

脂質関連遺伝子が様々な疾患発症リスクに与える影響を検証した国際共同研究の成果が論文に

当機構の研究者が参画する国際研究の成果が論文発表されました。世界各国のバイオバンク等の大規模データを対象に脂質関連5項目のメタGWASを実施し、有意な関連を示した1,750のゲノム多型の結果をもとに詳細な解析を行いました。その結果、これらのゲノム多型は、脂質レベルと強く関連するとされる心血管疾患以外にも、様々な疾患・形質と有意に関連することなどが示されました。本結果は、脂質レベルと関連するゲノム多型が、多面作用を通じて、様々な疾患リスクに影響を及ぼすメカニズムを詳細に知る上での手がかりとなるものと考えられます。

Stavroula Kanoni *et al.* Implicating genes, pleiotropy, and sexual dimorphism at blood lipid loci through multi-ancestry meta-analysis. *Genome Biol.* (2022)

2022.12.28

妊娠中のカルシウム摂取量と妊娠高血圧腎症のリスクを検討した論文が掲載

三世代コホート調査をもとに妊娠中のカルシウム摂取量と妊娠高血圧腎症のリスクを検討した論文が掲載されました。研究では、アンケートから妊婦さんの食事によるカルシウム摂取量を推定して解析を行い、カルシウム摂取量が少ない人は多い人と比べて妊娠高血圧腎症発症のリスクが1.3倍高いことが明らかになりました。妊婦さんへの食生活指導や発症リスクの高い妊婦さんの特定に役立てられると期待されます。

Hisashi Ohseto *et al.* Dietary calcium intake was related to the onset of pre-eclampsia: the TMM BirThree Cohort Study. *J. Clin. Hypertension.* (2022)

2022.12.28

山本 雅之機構長が第27回安藤百福賞優秀賞を受賞

公益財団法人安藤スポーツ・食文化振興財団が主宰する「食創会～新しい食品の創造・開発を奨める会」は第27回安藤百福賞を発表し、山本 雅之機構長が優秀賞を受賞しました。受賞テーマは「植物栄養素ファイトケミカルによる抗酸化生体防御作用の分子メカニズム解明」で、表彰式は2023年3月7日に開催されます。なお、若手研究者等を対象とした「発明発見奨励賞」には、当機構のToMMoクリニカルフェローを務めていた三島 英換医師も選ばれています。

EDITOR'S NOTE

スリーエム仙台市科学館には、「ATGCナノの旅」という当機構が制作した常設展示があります。先日、その展示に、手話通訳のある映像を導入するアップデートを行いました。この映像(当機構のYoutubeでも視聴できます)の制作の過程で、ゲノムに関する手話表現が必ずしも専門家の使う言葉遣いと一致しない状況を学ぶことができました。多様性を意識した患者・市民参画に向けた大きな課題として、取り組んでいこうと考えています。(F.N)

本紙の詳細はウェブをご覧ください
▶ www.megabank.tohoku.ac.jp/news



メールマガジン「ToMMo News Mail」配信中
▶ forms.gle/ajtRk2KkYEzaLbPLA



「地域とToMMoに基金」のご案内
▶ www.megabank.tohoku.ac.jp/kikin



ToMMo NEWS LETTER Date of publication Feb, 2023

Published Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization Editor in chief Fuji Nagami Designer Miho Kuriki

TEL 022-717-8078 E-mail tommo@pr.megabank.tohoku.ac.jp URL www.megabank.tohoku.ac.jp

© Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization